

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局



(43) 国際公開日  
2004 年 8 月 26 日 (26.08.2004)

PCT

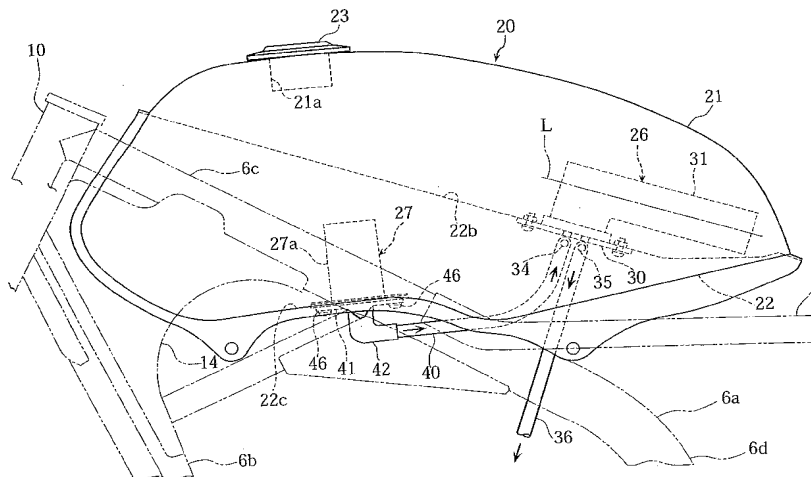
(10) 国際公開番号  
WO 2004/072469 A1

- (51) 国際特許分類<sup>7</sup>: F02M 37/10, 37/00, KAISHA [JP/JP]; 〒438-8501 静岡県 磐田市 新貝 2500番地 Shizuoka (JP).  
37/22, B62J 35/00, 37/00
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2004/001747 (72) 発明者; および  
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 鈴木 貢 (SUZUKI, Mitsugu) [JP/JP]; 〒438-8501 静岡県 磐田市 新貝 2500番地 ヤマハ発動機株式会社内 Shizuoka (JP). 平 一成 (TAIRA, Kazushige) [JP/JP]; 〒438-8501 静岡県 磐田市 新貝 2500番地 ヤマハ発動機株式会社内 Shizuoka (JP).
- (22) 国際出願日: 2004 年 2 月 17 日 (17.02.2004)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ: (74) 代理人: 下市 努 (SHIMOICHI, Tsutomu); 〒550-0004 大阪府 大阪市 西区靱本町一丁目 19番 23-7 15号 Osaka (JP).  
特願2003-37905 2003 年 2 月 17 日 (17.02.2003) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): ヤマハ発動機株式会社 (YAMAHA HATSUDOKI KABUSHIKI (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR,

[続葉有]

(54) Title: FUEL-FEEDING DEVICE FOR TWO-WHEELED MOTOR VEHICLE

(54) 発明の名称: 電動二輪車の燃料供給装置



(57) Abstract: In a fuel-feeding device for a two-wheeled motor vehicle, a fuel tank (20) is mounted on a main pipe (6a)(vehicle body frame) extending in the forward-backward direction of the vehicle, a tunnel-like recess portion (22a) through which the main pipe (6a) is inserted is formed in the central portion in the vehicle width direction of a lower tank (bottom wall portion)(22) of the fuel tank (20), and a fuel pump (26) for feeding a fuel to the engine is provided in the fuel tank (20). The fuel pump (26) is provided at a bottom center portion (22b) such that the axis (L) of the pump (26) is oriented in the forward-backward direction of the vehicle, and a fuel filter (27) is provided at a bottom side portion (22c) that is a step below the level of the fuel pump.

(57) 要約: 車両前後方向に延びるメインパイプ6a(車体フレーム)上に燃料タンク20を搭載するとともに、該燃料タンク20のロアタンク(底壁部)22の車幅方向中央部に上記メインパイプ6aが挿通するトンネル状の凹部22aを形成し、エンジンに燃料を供給する燃料ポンプ26を上記燃料タンク20内に配設した自動二輪車の燃料供給装置において、上記燃料ポンプ26

[続葉有]



WO 2004/072469 A1



BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG,

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各*PCT*ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

## 明 細 書

## 自動二輪車の燃料供給装置

## 技術分野

本発明は、自動二輪車の車体フレームに搭載された鞍型の燃料タンク内に燃料ポンプを配設してなる燃料供給装置に関する。

## 背景技術

近年の自動二輪車においては、燃料ポンプにより加圧した燃料を燃料噴射弁によりエンジンに噴射供給するようにした燃料供給装置を備える場合がある。この場合、燃料ポンプを燃料タンクの外側に配置することが考えられるが、このようにすると燃料ポンプに付随するレギュレータ周りの気密性を確保したり、該レギュレータからの高圧燃料を燃料タンクに戻す配管を配置したりする必要がある、これらの配置スペースを確保するのは困難である。そこで、従来、燃料ポンプを燃料タンク内に配置することが行なわれている（特開 2 0 0 2 - 2 9 3 2 8 1 号 公報参照）。

ところで、上記燃料ポンプを燃料タンク内に配置する構造を採用した場合、該燃料ポンプの配置箇所によっては、タンク高さやタンク幅が大きくなり燃料タンクが大型化するという問題がある。例えば、上記公報のように燃料ポンプを鞍型の燃料タンクの底壁中央部に起立させて配置する構造を採用した場合には、タンク高さが大きくなるという懸念がある。

本発明は、上記実情に鑑みてなされたもので、燃料ポンプを燃料タンク内に配置する場合の燃料タンクの大型化を防止できる自動二輪車の燃料供給装置を提供することを目的としている。

## 発明の開示

請求項 1 の発明は、車両前後方向に延びる車体フレーム上に燃料タンクを搭載するとともに、該燃料タンクの底壁部の車幅方向中央部に上記車体フレームが挿通するトンネル状の凹部を形成し、エンジンに燃料を供給する燃料ポンプを上記燃料タンク内に配設した自動二輪車の燃料供給装置において、上記燃料ポンプを、該燃料ポンプの軸線を車両前後方向に向けて上記底壁部に配置したことを特徴としている。

請求項 2 の発明は、請求項 1 において、上記燃料ポンプが、上記燃料タンクの底壁部の上記凹部を形成する底中央部に配置され、吸込口を有する燃料フィルタが上記底壁部の上記凹部の側方にて段落ちした底側部に配置されており、該燃料フィルタの吸込口と上記燃料ポンプの吸引口とが燃料配管により接続されていることを特徴としている。

請求項 3 の発明は、請求項 2 において、上記燃料配管が、上記燃料タンクの外側に配索されていることを特徴としている。

請求項 4 の発明は、請求項 2 において、上記燃料配管が、上記燃料タンク内に配索されていることを特徴としている。

請求項 5 の発明は、請求項 4 において、上記燃料配管が可撓性を有するものからなり、該燃料配管をタンク内からタンク外側に引き出して上記燃料フィルタに接続し、この状態で燃料フィルタがタンク外方から上記底壁部に取付けられていることを特徴としている。

請求項 6 の発明は、請求項 4 において、上記燃料配管が、上記燃料ポンプにより支持された剛性を有するものからなり、該燃料配管により上記燃料フィルタが懸吊支持されていることを特徴としている。

請求項 7 の発明は、請求項 1 と同様の自動二輪車の燃料供給装置において、上記燃料ポンプを、該燃料ポンプの軸線を車両上下方向に向けて上記底壁部の上記凹部の側方にて段落ちした底側部に配置したことを特徴としている。

請求項 8 の発明は、請求項 7 において、上記燃料ホンプの吸引口に、燃料フィルタが一体に接続されていることを特徴としている。

請求項 9 の発明は、請求項 2 ないし 6，8 の何れかにおいて、上記燃料フィルタの吸込口部分に液面レベルセンサが配置され、該液面レベルセンサからの検出値が入力されたとき燃料残量警告を表示するように構成されていることを特徴としている。

請求項 10 の発明は、請求項 9 において、上記燃料フィルタの吸込口部分には少量の燃料を貯留する燃料貯留室が独立して設けられており、該燃料貯留室内に上記液面レベルセンサが配置されていることを特徴としている。

請求項 11 の発明は、車両前後方向に延びる車体フレームにより燃料タンクを支持し、該燃料タンク内にエンジンに燃料を供給する燃料ポンプを配設した自動二輪車の燃料供給装置において、上記燃料タンクの底壁部に、車幅方向の中央に位置する底中央部と、該底中央部より車幅方向の側方かつ上下方向の下方に位置する底側部とを形成し、該底側部に開口を形成するとともに該開口を板部材で着脱自在に閉塞し、該板部材のタンク内側面に上記燃料ポンプをその軸線を略上下方向に沿うように配設したことを特徴としている。

請求項 12 の発明は、請求項 11 において、上記板部材は、上記底側部との間にシール部材を介在させて該底側部のタンク外側面に取付部材により着脱自在に取り付けられており、車幅方向最外側に位置する取付部材の少なくとも一部は、車両前後方向に見たとき上記シール部材の車幅方向最外側部分と略重なる位置に配置されていることを特徴としている。

請求項 13 の発明は、請求項 12 において、上記車幅方向最外側に位置する全ての取付部材は、車両前後方向に見たとき上記シール部材の車幅方向最外側部分と略重なる位置に配置されていることを特徴としている。

図面の簡単な説明

図 1 は、本発明の第 1 実施形態による燃料供給装置を備えた自動二輪車の側面図である。

図 2 は、上記燃料供給装置の燃料タンクの側面図である。

図 3 は、上記燃料タンクの断面図である。

図 4 は、上記燃料タンク内に配置された燃料ポンプの概略断面図である。

図 5 は、上記燃料ポンプの燃料フィルタの概略図である。

図 6 は、請求項 10 の発明の一実施形態による燃料貯留室を備えた燃料フィルタの概略図である。

図 7 は、上記実施形態の他の実施形態による燃料貯留室を備えた燃料フィルタの概略図である。

図 8 は、上記第 1 実施形態の第 1 変形例による燃料タンクの断面図である。

図 9 は、上記第 1 実施形態の第 2 変形例による燃料タンクの側面図である。

図 10 は、上記燃料タンクの断面図である。

図 11 は、上記第 1 実施形態の第 3 変形例による燃料タンクの断面図である。

図 12 は、請求項 4, 5 の発明の第 2 実施形態による燃料タンクの側面図である。

図 13 は、上記燃料タンクの断面図である。

図 14 は、上記燃料タンク内に配置された燃料ポンプユニットの概略断面図である。

図 15 は、請求項 6 の発明の第 3 実施形態による燃料ポンプユニットの概略断面図である。

図 16 は、請求項 7, 8 の発明の第 4 実施形態による燃料タンクの側面図である。

図 17 は、上記燃料タンクの断面図である。

図 18 は、上記燃料タンク内に配置された燃料ポンプユニットの概略断面図で

ある。

図 19 は、請求項 11 ～ 13 の発明の第 5 実施形態による燃料ポンプユニットを備えた燃料タンクの断面図である。

図 20 は、上記燃料ポンプユニットの平面図である。

図 21 は、上記燃料ポンプユニットの側面図である。

図 22 は、上記燃料ポンプユニット底面図である。

図 23 は、上記燃料ポンプユニットの変形例を示す平面図である。

図 24 は、上記燃料ポンプユニットの変形例を示す側面図である。

発明を実施するための最良の形態

以下、本発明の実施の形態を添付図面に基づいて説明する。

図 1 ないし図 5 は、本発明の一実施形態（第 1 実施形態）による自動二輪車の燃料供給装置を説明するための図であり、図 1 は本実施形態の燃料供給装置が配設された自動二輪車の側面図、図 2，図 3 は燃料タンクの側面図，断面図、図 4 は燃料ポンプの概略断面図、図 5 は燃料フィルタの概略図である。

図において、1 は自動二輪車を示しており、これの車体フレーム 2 は、エンジン 3 が搭載されるとともに、フロントフォーク 4 及びリヤアーム 5 が支持されるメインフレーム 6 と、シート 7 が搭載されるシートレール 8 及びシートステー 9 とを備えている。

上記メインフレーム 6 の前端に固着されたヘッドパイプ 10 により上記フロントフォーク 4 が枢支され、このフロントフォーク 4 の下端に前輪 11 が軸支され、上端に操向ハンドル 12 が固定されている。またメインフレーム 6 の後端により上記リヤアーム 5 が上下揺動可能に枢支され、該リヤアーム 5 の後端に後輪 13 が軸支されている。

上記メインフレーム 6 は、ヘッドパイプ 10 の上端部から車両後方斜め下方に延びる 1 本のメインパイプ 6a と、下端部から車両後方下方に略直線状に延びる

1本のダウンチューブ6bと、上記ヘッドパイプ10、メインパイプ6a、ダウンチューブ6bを一体に結合するガセット14とを備えている。上記メインパイプ6aはヘッドパイプ10から直線状に延びるタンクレール部6cと、該タンクレール部6cの後端から下方に屈曲して延びるリヤアームブラケット部6dとを有し、該リヤアームブラケット部6dに上記リヤアーム5が枢支されている。

上記メインパイプ6aとダウンチューブ6bとにより上記エンジン3がクランク軸3aを車幅方向に向けて懸架支持されている。またエンジン3のシリンダヘッド3bの前壁には排気マニホールド15が、後壁には吸気マニホールド16がそれぞれ接続されている。

上記メインパイプ6aのタンクレール部6cには燃料タンク20が搭載されており、該燃料タンク20の後側のシートレール8には上記シート7が搭載されている。このシート7の前側部分7aは燃料タンク20の後端面を覆っている。

上記燃料タンク20は、概ね碗状のアッパタンク21と皿状のロアタンク22との周縁部同士を溶接により接合し、上記アッパタンク21に燃料注入口21aを形成した構造のものであり、該注入口21aは燃料キャップ23により開閉可能に閉塞されている。

上記ロアタンク22の車幅方向中央部には凹部22aが上方に向かって凹むように形成されており、該凹部22a内を上記メインパイプ6aのタンクレール部6cが挿通している。この凹部22aよりロアタンク22は幅広の平坦面をなす底中央部22bと、該底中央部22bから左右側方に段落ちした底側部22c、22cとを有する形状となっている。また車両側方から見ると、上記底中央部22bは車両後斜め下方に直線状に、かつタンクレール部6cより緩く傾斜している。これにより底中央部22bと上記タンクレール部6cとの間に比較的大きな間隔が設けられており、この部分に車載部品（図示せず）が配置されている。また上記左右の底側部22cは大略同じ高さとなっている。

そして本実施形態の燃料供給装置は、上記吸気マニホールド16の吸気ポート



直近に装着され、該吸気マニホールド 16 内に燃料を噴射供給する燃料噴射弁 25 と、該燃料噴射弁 25 に高圧燃料を供給する燃料ポンプユニット 26 と、該燃料ポンプユニット 26 に吸引される燃料タンク 20 内の燃料を濾過する燃料フィルタ 27 と、エンジン 3 の運転状態に応じて燃料噴射弁 25 からの燃料噴射量、噴射時期を制御する不図示のコントローラとを備えており、詳細には、以下の構造となっている。

上記燃料ポンプユニット 26 は、燃料タンク 20 内に収納配置されており、図 4 に示すように、主として取付けフランジ 30 にハウジング 31 を一体的に固定し、該ハウジング 31 内に駆動モータ 32 を内蔵した構造となっている。

上記ハウジング 31 にはポンプ室 31a が形成され、該ポンプ室 31a には駆動モータ 32 の回転軸 32a に固着されたロータ 33 が配設されている。このポンプ室 31a の一側には吸引通路 31b が、他側には吐出通路 31c がそれぞれ接続形成されている。

この吸引通路 31b の上流端は上記取付けフランジ 30 のタンク外側に接続された吸引管 34 に連通接続されている。この吸引管 34 には燃料配管 40 が接続されており、該燃料配管 40 は上記燃料フィルタ 27 に接続されている。

上記吐出通路 31c の下流端は取付けフランジ 30 のタンク外側に接続された吐出管 35 に連通接続されている。該吐出管 35 には吐出ホース 36 が接続され、該吐出ホース 36 は上記燃料噴射弁 25 に接続されている。また上記吐出通路 31c の途中には燃料を一定圧に調圧するプレッシャレギュレータ 37 が介在され、該プレッシャレギュレータ 37 には余剰燃料を燃料タンク 20 内に戻すリターン通路 31d がチェックバルブ 38 を介在させて接続形成されている。

上記燃料フィルタ 27 は、取付けフランジ 41 にフィルタ本体 27a を接続するとともに、該取付けフランジ 41 のタンク外側に上記フィルタ本体 27a に連通する吸込管 42 を接続した構造となっており、該吸込管 42 に上記燃料配管 40 が接続されている。

また上記フィルタ本体 27 a の吸込管 42 の近傍には液面レベルセンサとしてのサーミスタ 43 が配置されている。このサーミスタ 43 は、通常は燃料内に浸かっており、燃料の液面が下がって露出すると温度変化を検出して燃料残量警告信号を上記コントローラに出力する。そしてコントローラは警告信号の入力に基づいて燃料残量警告表示を行なう。例えば警告ランプを点灯したり、警告ブザーを鳴らしたりする。

そして上記燃料ポンプユニット 26 は、燃料タンク 20 内の底中央部 22 b の後端部に軸線 L を車両前後方向に向けて、つまり底中央部 22 b に沿って横倒しに配置されている。上記燃料フィルタ 27 は底側部 22 c の前後方向中央部に起立させて配置されている。

上記底中央部 22 b の燃料ポンプユニット 26 に臨む部分には取付けフランジ 30 の外形より小さい取付け開口 22 e が形成されている。上記燃料ポンプユニット 26 は、タンク下方から取付け開口 22 e 内にハウジング 31 を挿入するとともに、取付けフランジ 30 を上記開口 22 e の外側縁部に不図示のシール部材を介在させて当接させ、この状態で複数本のボルト 45 により底中央部 22 b に取り外し可能に締結固定されている。

また上記底側部 22 c の燃料フィルタ 27 に臨む部分には取付けフランジ 41 の外形より小さい取付け開口 22 f が形成されている。上記燃料フィルタ 27 は、タンク下方から取付け開口 22 f 内にフィルタ本体 27 a を挿入するとともに、取付けフランジ 41 を上記開口 22 f の外側縁部に不図示のシール部材を介在させて当接させ、この状態で複数本のボルト 46 により底側部 22 c に取り外し可能に締結固定されている。そして燃料配管 40 はロアタンク 22 の下方外側に凹部 22 a に略沿うように配索されており、上記吸込管 42 及び吐出管 34 にタンク外側から接続されている。

本実施形態の作用効果について説明する。

本実施形態の燃料供給装置によれば、燃料ポンプユニット 26 をこの軸線 L

が車両前後方向に向くように燃料タンク 20 内の底中央部 22b に横倒しに配置し、燃料フィルタ 27 を底中央部 22b から段落ちした底側部 22c に配置したので、タンク高さやタンク幅を大きくすることなく燃料タンク 20 内のスペースを有効利用して燃料ポンプユニット 26 及び燃料フィルタ 27 を配置でき、燃料タンク 20 の大型化を防止できる。

また上記燃料ポンプユニット 26 を比較的広い平坦面をなす底中央部 22b に配置したので、配置スペース及び取付け座面を確保し易く、この点からも燃料タンク 20 の大型化を防止できる。

上記燃料フィルタ 27 を底側部 22c に配置したので、燃料ポンプユニット 26 をタンク内の高所に配置する場合の燃料の吸引不能となるデッド量をなくすことができ、燃料を無駄なく使用することができる。また燃料タンク 20 を車体フレームから取り外すことなく、燃料フィルタ 27 を燃料タンク 20 から取り外すことができ、フィルタエレメントの交換等のメンテナンス作業が容易である。

本実施形態では、燃料配管 40 を燃料タンク 20 の外側下方に配索したので、燃料配管 40 の接続作業をタンク外側から行なうことができ、作業性を向上できる。

また上記燃料フィルタ 27 の吸込管 42 をタンク外側に位置させたので、燃料配管 40 を接続したままで燃料フィルタ 27 を取り外すことができ、メンテナンスやフィルタ交換を容易に行なうことができ、また全ての燃料を吸い込むことが可能であり、燃料を無駄なく使用することができる。

本実施形態では、上記燃料フィルタ 27 の吸込管 42 の近傍にサーミスタ 43 を配置し、該サーミスタ 43 からの検出値が入力されたときに燃料残量警告表示を行なうようにしたので、燃料をぎりぎりまで使い切ることができ、かつライダに走行不能に陥る直前であることを告知できる。

図 6、図 7 は、請求項 10 の発明の一実施形態による液面レベルセンサの配置構造例を示す図である。図中、図 5 と同一符号は同一又は相当部分を示す。

図6は、取付けフランジ41のタンク外側に50～100cc程度の容量を有する燃料貯留室50を燃料タンク20とは独立して設け、該燃料貯留室50の底部に吸込管42を接続するとともに、天井部である取付けフランジ41の下面にサーミスタ43を配置した例である。燃料貯留室50に常時溜まっている燃料の液面が下がるとサーミスタ43が露出して温度変化を検出し、燃料残量警告信号を出力する。

図7は、取付けフランジ41のタンク外側に上記同様に燃料貯留室50を独立して接続形成し、該燃料貯留室50内にフロートスイッチ51を配置した例である。燃料貯留室50内の燃料の液面が下がるとフロートスイッチ51が作動し、燃料残量警告信号を出力する。上記何れの構造例においても、燃料をぎりぎりまで使い切ることができるとともに、燃料残量の警告を精度良く行なうことができる。

図8は、上記実施形態の第1変形例を示す図である。図中、図3と同一符号は同一又は相当部分を示す。

本第1変形例は、燃料タンク20の底中央部22bに燃料ポンプユニット26を配置し、左右の底側部22c、22cにそれぞれ燃料フィルタ27、27を配置する。そして各燃料フィルタ27、27の吸込管42に燃料配管40、40を接続するとともに、各燃料配管40を燃料ポンプユニット26のT字状の吸引管34に連通接続する。

本第1変形例によれば、左右の底側部22cにそれぞれ燃料フィルタ27を配置し、各燃料フィルタ27を燃料配管40を介して燃料ポンプユニット26に接続したので、左右底側部22cの燃料を燃料ポンプユニット26により吸い上げることができ、燃料をより確実に使い切ることが可能となる。

また燃料フィルタ27のメンテナンス作業を容易に行なうことができる。

図9及び図10は、上記実施形態の第2変形例を示す図である。図中、図2、図3と同一符号は同一又は相当部分を示す。

本第2変形例は、燃料タンク20の底中央部22bに燃料ポンプユニット26を配置し、底側部22cにタンク外側から吸込管42を接続するとともに、該吸込管42の外側に開閉バルブ55を介在させて燃料フィルタ56を接続した例である。

上記開閉バルブ55には、吸込管42に連通する燃料流入通路55aと燃料配管40に連通する流出通路55bとが形成され、該各通路55a, 55bにはそれぞれ開閉弁55c, 55dが配設されている。この各開閉弁55c, 55dには共通の弁軸55eが固着され、該弁軸55eにはコック55fが取付けられている。

コック55fを手動により開位置に回動させると、燃料タンク20内の燃料は流入通路55aを通過して燃料フィルタ56内に流入して濾過され、該燃料フィルタ56から流出通路55bを通過して燃料配管40を介して燃料ポンプユニット26に吸引される。コック55fを閉位置に回動すると、流入通路55a, 流出通路55bが同時に閉じる。これにより燃料タンク20内に燃料を残したまま燃料フィルタ56を取り外すことができ、メンテナンス、フィルタ交換を容易に行なうことができる。

図11は、上記燃料フィルタ56が配設された底側壁22cの反対側の底側壁22cに上記同様に燃料フィルタ27を配置し、該燃料フィルタ27を燃料配管40により燃料ポンプユニット26に接続した例である。この例では、燃料タンク20内に燃料を残したまま燃料フィルタ56のエレメントの交換が可能であり、かつ燃料を確実に使い切ることが可能となる。

図12ないし図14は、請求項4, 5の発明の一実施形態（第2実施形態）による燃料供給装置を説明するための図である。図中、図2～図4と同一符号は同一又は相当部分を示す。

本実施形態では、燃料タンク20内の底中央部22bに燃料ポンプユニット26を配置するとともに、底側部22bに燃料フィルタ27を配置し、該燃料フィ

ルタ 27 と燃料ポンプユニット 26 とを可撓性を有する燃料配管 60 により接続するとともに、該燃料配管 60 を上記燃料タンク 20 内に配索した構成となっている。

上記燃料配管 60 は、以下の手順により配索されたものである。燃料配管 60 を予め燃料ポンプユニット 26 の吸込管 34 に接続し、該燃料配管 60 とともに燃料ポンプユニット 26 を取付け開口 22e からタンク内に挿入して底中央部 22b に取付ける。次いで燃料配管 60 を底側部 22c の取付け開口 22f からタンク外側に引き出し、燃料フィルタ 27 の吸込管 42 に接続する。この状態で燃料フィルタ 27 を取付け開口 22f から挿入して底側部 22c に取付ける。

本実施形態では、燃料配管 60 を燃料タンク 20 内に配索したので、タンク外側での配管を不要にでき、見栄えを向上できる。

また上記燃料配管 60 を可撓性を有するものとし、該燃料配管 60 を予め燃料ポンプユニット 26 に接続し、該ポンプユニット 26 をタンク内に取付けた後、燃料配管 60 をタンク外側に引き出して燃料フィルタ 27 に接続し、この状態で燃料フィルタ 27 を底壁部 22c に取付けたので、燃料配管 60 のタンク内での配索作業を容易に行なうことができる。

図 15 は、請求項 6 の発明の一実施形態（第 3 実施形態）による燃料供給装置を説明するための図である。図中、図 14 と同一符号は同一又は相当部分を示す。

本実施形態では、燃料ポンプユニット 26 により剛性を有する金属製の燃料配管 63 を支持し、該燃料配管 63 に燃料フィルタ 64 を懸吊支持した構成となっている。

上記燃料配管 63 は燃料ポンプユニット 26 のハウジング 31 の吸引通路 31b に連通接続され、かつ固定具 65 によりハウジング 31 に固定されている。また燃料フィルタ 64 は燃料配管 63 の上流口に接続固定され、かつ底側部 22c の底面に近接する位置に配置されている。

本実施形態では、燃料ポンプユニット 26 に剛性を有する燃料配管 63 を接続固定し、該燃料配管 63 により燃料フィルタ 64 を懸吊支持したので、燃料ポンプユニット 26 に燃料配管 63、燃料フィルタ 64 を予め組み付けてアッシーとすることができ、燃料ポンプユニット 26 の組み付けを容易に行なうことができる。

図 16 ないし図 18 は、請求項 7、8 の発明の一実施形態（第 4 実施形態）による燃料供給装置を説明するための図である。図中、図 2 ～図 4 と同一符号は同一又は相当部分を示す。

本実施形態では、燃料ポンプユニット 70 を燃料タンク 20 内の底側部 22c の車両前後方向中央部に配設し、かつ燃料ポンプユニット 70 の軸線 L を車両上下方向に略垂直をなすように起立させて配置した構成となっている。

上記燃料ポンプユニット 70 のハウジング 31 には燃料フィルタ 71 が一体に接続形成されている。また上記ハウジング 31 の下端部には吸引通路 31b が開口しており、該吸引通路 31b には燃料フィルタ 71 の吸込口 71a が連通接続されている。この燃料フィルタ 71 の吸込口 71a は底側部 22c の底面に近接する位置に形成されている。

本実施形態では、燃料ポンプユニット 70 をこの軸線 L が車両上下方向に略垂直に向くように底側部 22c に配置したので、燃料タンク 20 の高さ寸法に最も余裕のある箇所に燃料ポンプユニット 70 を配置でき、タンク高さやタンク幅を大きくすることなく燃料タンク 20 内に収納配置でき、燃料タンク 20 の大型化を防止できる。

また燃料タンク 20 を車体フレームに取り付けたままで、燃料ポンプユニット 70 を燃料タンク 20 から取り外すことができ、燃料ポンプユニット 70 のメンテナンス作業が容易である。

また上記燃料ポンプユニット 70 に燃料フィルタ 71 を一体に接続したので、両者を接続する燃料配管を不要にでき、さらには燃料フィルタ 71 の吸込口 71

aを底側部22cの底面に位置させることができ、燃料のデッド量をなくして使い切りを可能にできる。

図19～図22は請求項11～13の発明の一実施形態（第5実施形態）による燃料供給装置を説明するための図である。

本第5実施形態では、車両前後方向に延びる車体フレームのタンクレール部6cにより燃料タンク20が支持れている。この燃料タンク20は、アッパタンク（外壁部）21の周縁部21aとロアタンク（底壁部）22の周縁部22gとを溶接により接合してなり、その基本的構成は上記各実施形態と同様である。

上記燃料タンク20のロアタンク（底壁部）22は、車両幅方向の中央に位置する底中央部22bと、該底中央部22bより車幅方向の両側方かつ上下方向の下方に位置する底側部22c、22cとを備えている。換言すれば、上記底中央部22bはタンク内方に凹む凹部22aとなっており、また上記底側部22cは底中央部22bから下方に段落ちしている。

上記底側部22cには開口22hが形成されている。該開口22hは長円状をなし、その長軸が車両前後方向を向くように、従って短軸が車幅方向を向くように配置されている。また上記開口22hはこれを覆いかつ長形状をなす板部材30により着脱可能に閉塞されている。この板部材30のタンク内側面に燃料ポンプユニット70が配設されている。この燃料ポンプユニット70は、上記板部材30のタンク内側面にこれの軸線Lが略上下方向に沿うように配置固定された燃料ポンプ70aと、該板部材30のタンク外側面に配設された給電用コネクタ70b及び吐出管70cとを備えている。上記燃料ポンプ70aは板部材30に固定された底部にオイルフィルタ70dを内蔵している。また上記給電用コネクタ70bは給電用ワイヤハーネス70b'を介して上記燃料ポンプ70aのモータに連結され、上記吐出管70cは吐出ホース70c'を介して上記燃料ポンプ70aの吐出口に連通接続されている。また上記燃料ポンプ70a、コネクタ70b、ワイヤハーネス70b'、吐出管70c、及び吐出ホース70c'は車両



前後方向に、つまり上記長円の長軸に沿うように並べて配置されている。

上記板部材 30 は、上記燃料ポンプユニット 70 を上記開口 22 h からタンク内に挿入し、上記ロアタンク 22 の底側部 22 c との間にシール部材 72 を介在させて該底側部 22 c のタンク外側面に該板部材 30 を当接させ、例えば 4 組のボルト・ナット（取付部材）73 a, 73 b により着脱自在に取り付けられている。

ここで上記シール部材 72 は、上記長円状の開口 22 h より少し大径でかつ上記燃料ポンプユニット 70 の周囲を囲む長円状をなしており、該長円の長軸と平行な直線部（車幅方向最外側部分）72 a, 72 a と、該直線部同士を連結する円弧部 72 b, 72 b を有し、直線部 72 a が車両前後方向を向くように配設されている。そして上記 4 組のボルト 73 a, ナット 73 b は、車両前後方向（矢印 B 方向）に見たとき該ボルトの中心線が上記シール部材 72 の上記直線部 72 a, 72 a と重なる位置に配置されている。なお、上記ボルト 73 a はタンク内側から外側に貫通するように配置され、そのボルト頭が上記底側部 22 c に油密に溶接されている。また 30 a は板部材 30 に貫通形成された上記ボルト 73 a 用挿入孔である。

このように本実施形態では、ロアタンク 22 の底中央部 22 b より下方に位置する底側部 22 c 内に燃料ポンプユニット 70 を配置したので、燃料ポンプ 70 a を必要に応じて軸 L 方向に長く構成することが可能であり、大きなポンプ容量を確保できる。

また燃料ポンプユニット 70 が搭載された板部材 30 をタンク外側から着脱可能に取り付けるように構成したので、燃料ポンプユニット 70 の着脱作業が用意であり、メンテナンス性を向上できる。

さらにまた上記板部材 30 を着脱可能に構成するに当たり、ボルト 73 a, ナット 73 b をシール部材 72 の直線部 72 a に重なるように配置したので、板部材 30 については燃料ポンプユニット 70 の車幅方向寸法を最小限に抑えることが

可能となり、燃料タンク 20 の底側部 22 c の幅寸法が狭い場合にもポンプユニットを配設できる。

なお、上記実施形態では全てのボルト 73 a をシール部材に重なるように配置したが、左、右何れかのボルトのみをシール部材に重なるように配置することも可能である。

さらまた上記ボルト 73 a の配置については、図 23 に示すように、前、後のボルト 73 a、73 a の間の中間にボルト 73 a' を追加することも可能であり、このようにすればシール性をより一層高めることができる。

また上記第 5 実施形態では、燃料ポンプ 70 a の底部にオイルフィルタ 70 d を内蔵したものを説明したが、図 24 に示すオイルフィルタ 70 d' のように燃料ポンプ 70 a の外方に位置する構造にしても勿論構わない。

#### 産業上の利用可能性

請求項 1 の発明に係る燃料供給装置によれば、燃料ポンプをこれの軸線が車両前後方向に向くように燃料タンク内の底壁部に配置したので、燃料ポンプを、例えば底壁部の凹部を構成する底中央部、底側部、あるいは底中央部と底側部との間の縦壁部に横倒して配置することにより、タンク高さやタンク幅を大きくすることなく燃料タンク内に収納配置でき、燃料タンクの大型化を防止できる。

請求項 2 の発明では、燃料ポンプを底壁部の底中央部に配置したので、比較的配置スペースに余裕があり、かつ取付け座面も確保し易い箇所に配置でき、燃料タンクの大型化を防止できる。

また燃料フィルタを底中央部から段落ちした底側部に配置したので、燃料ポンプを底壁部の高所に配置する場合の燃料の吸引不能となるデッド量をなくすことができ、燃料の使い切りが可能となる。また燃料タンクを車体フレームから取り外すことなく、燃料フィルタを燃料タンクから取り外すことができ、フィルタエレメントの交換作業が容易である。

請求項3の発明では、燃料配管を燃料タンクの外側に配索したので、燃料配管の接続作業をタンク外側から行なうことができ、作業性を向上できる。

また燃料フィルタの吸込口を底壁部に位置させることにより、燃料フィルタの取付け位置以上の燃料の吸い込みが可能となり、燃料の使い切りが可能となる。

請求項4の発明では、燃料配管を燃料タンク内に配索したので、タンク外側での配管を不要にでき、見栄えを向上できる。

請求項5の発明では、燃料配管を可撓性を有するものとし、燃料配管をタンク内から外側に引き出して燃料フィルタに接続し、この状態で燃料フィルタを底壁部に取付けたので、燃料配管を燃料タンク内に配索する場合の取付け作業を容易に行なうことができる。

請求項6の発明では、燃料ポンプにより剛性を有する燃料配管を支持し、該燃料配管により燃料フィルタを懸吊支持したので、燃料ポンプに燃料配管、燃料フィルタを予め組み付けてアッシーとすることができ、燃料ポンプの組み付けを容易に行なうことができる。

請求項7の発明では、燃料ポンプをこの軸線が上下方向に向くように底壁部の段落ちした底側部に配置したので、燃料タンクの高さ寸法に最も余裕のある箇所に燃料ポンプを配置でき、タンク高さやタンク幅を大きくすることなく燃料タンク内に収納配置でき、燃料タンクの大型化を防止できる。また燃料タンクを車体フレームから取り外すことなく、燃料ポンプを燃料タンクから取り外すことができ、燃料ポンプのメンテナンス作業が容易である。

請求項8の発明では、燃料ポンプに燃料フィルタを一体に接続したので、両者を接続する燃料配管を不要にでき、また燃料フィルタの吸込口をタンクの低所に位置させることができ、燃料のデッド量をなくして使い切ることが可能となる。

請求項9の発明では、燃料フィルタの吸込口部分に液面レベルセンサを配置し

、該レベルセンサからの検出値が入力されたとき燃料残量警告を表示するようにしたので、燃料をぎりぎりまで使い切ることができ、かつライダに走行不能に陥る直前であることを告知できる。

請求項10の発明では、燃料フィルタの吸込口部分に燃料貯留室を独立して設け、該燃料貯留室に液面レベルセンサを配置したので、燃料残量の警告を精度良く行なうことができる。

請求項11の発明では、上記燃料タンクの底壁部に、底中央部より下方に位置する底側部に燃料ポンプをこれの軸線が略上下方向に沿うように配置したので、燃料タンクの高さ寸法に最も余裕のある箇所に燃料ポンプを配置でき、タンク高さやタンク幅を大きくすることなく、燃料ポンプを必要な容量を確保したものにできる。

また底側部の開口を着脱可能に閉塞する板部材に燃料ポンプを配置したので燃料タンクを車体フレームから取り外すことなく、燃料ポンプを燃料タンクから取り外すことができ、燃料ポンプのメンテナンス作業が容易である。

請求項12の発明では、車幅方向最外側に位置する取付部材の少なくとも一部を、車両前後方向に見たときシール部材の車幅方向最外側部分と略重なる位置に配置したので、板部材の車幅方向寸法を最小限に抑えることができ、燃料タンクの底側部の幅方向寸法が十分に確保できない場合でも燃料ポンプを燃料タンク内に配置できる。

また請求項13の発明では、上記車幅方向最外側に位置する全ての取付部材を上記シール部材の車幅方向最外側部分と略重なる位置に配置したので、より一層上記板部材の車幅方向寸法を小さくできる。

## 請 求 の 範 囲

1. 車両前後方向に延びる車体フレーム上に燃料タンクを搭載するとともに、該燃料タンクの底壁部の車幅方向中央部に上記車体フレームが挿通するトンネル状の凹部を形成し、エンジンに燃料を供給する燃料ポンプを上記燃料タンク内に配設した自動二輪車の燃料供給装置において、上記燃料ポンプを、該燃料ポンプの軸線を車両前後方向に向けて上記底壁部に配置したことを特徴とする自動二輪車の燃料供給装置。
2. 請求項1において、上記燃料ポンプが、上記燃料タンクの底壁部の上記凹部を形成する底中央部に配置され、吸込口を有する燃料フィルタが上記底壁部の上記凹部の側方にて段落ちした底側部に配置されており、該燃料フィルタの吸込口と上記燃料ポンプの吸引口とが燃料配管により接続されていることを特徴とする自動二輪車の燃料供給装置。
3. 請求項2において、上記燃料配管が、上記燃料タンクの外側に配索されていることを特徴とする自動二輪車の燃料供給装置。
4. 請求項2において、上記燃料配管が、上記燃料タンク内に配索されていることを特徴とする自動二輪車の燃料供給装置。
5. 請求項4において、上記燃料配管が可撓性を有するものからなり、該燃料配管をタンク内からタンク外側に引き出して上記燃料フィルタに接続し、この状態で燃料フィルタがタンク外方から上記底壁部に取付けられていることを特徴とする自動二輪車の燃料供給装置。
6. 請求項4において、上記燃料配管が、上記燃料ポンプにより支持された剛性を有するものからなり、該燃料配管により上記燃料フィルタが懸吊支持されていることを特徴とする自動二輪車の燃料供給装置。
7. 車両前後方向に延びる車体フレーム上に燃料タンクを搭載するとともに、該燃料タンクの底壁部の車幅方向中央部に上記車体フレームが挿通するトンネル状の凹部を形成し、エンジンに燃料を供給する燃料ポンプを上記燃料タンク内に配

設した自動二輪車の燃料供給装置において、上記燃料ポンプを、該燃料ポンプの軸線を車両上下方向に向けて上記底壁部の上記凹部の側方にて段落ちした底側部に配置したことを特徴とする自動二輪車の燃料供給装置。

8. 請求項7において、上記燃料ホンプの吸引口に、燃料フィルタが一体に接続されていることを特徴とする自動二輪車の燃料供給装置。

9. 請求項2ないし6, 8の何れかにおいて、上記燃料フィルタの吸込口部分に液面レベルセンサが配置され、該液面レベルセンサからの検出値が入力されたとき燃料残量警告を表示するように構成されていることを特徴とする自動二輪車の燃料供給装置。

10. 請求項9において、上記燃料フィルタの吸込口部分には少量の燃料を貯留する燃料貯留室が独立して設けられており、該燃料貯留室内に上記液面レベルセンサが配置されていることを特徴とする自動二輪車の燃料供給装置。

11. 車両前後方向に延びる車体フレームにより燃料タンクを支持し、該燃料タンク内にエンジンに燃料を供給する燃料ポンプを配設した自動二輪車の燃料供給装置において、上記燃料タンクの底壁部に、車幅方向の中央に位置する底中央部と、該底中央部より車幅方向の側方かつ上下方向の下方に位置する底側部とを形成し、該底側部に開口を形成するとともに該開口を板部材で着脱自在に閉塞し、該板部材のタンク内側面に上記燃料ポンプをその軸線を略上下方向に沿うように配設したことを特徴とする自動二輪車の燃料供給装置。

12. 請求項11において、上記板部材は、上記底側部との間にシール部材を介在させて該底側部のタンク外側面に取付部材により着脱自在に取り付けられており、車幅方向最外側に位置する取付部材の少なくとも一部は、車両前後方向に見たとき上記シール部材の車幅方向最外側部分と略重なる位置に配置されていることを特徴とする自動二輪車の燃料供給装置。

13. 請求項12において、上記車幅方向最外側に位置する全ての取付部材は、車両前後方向に見たとき上記シール部材の車幅方向最外側部分と略重なる位置に

配置されていることを特徴とする自動二輪車の燃料供給装置。

图 1

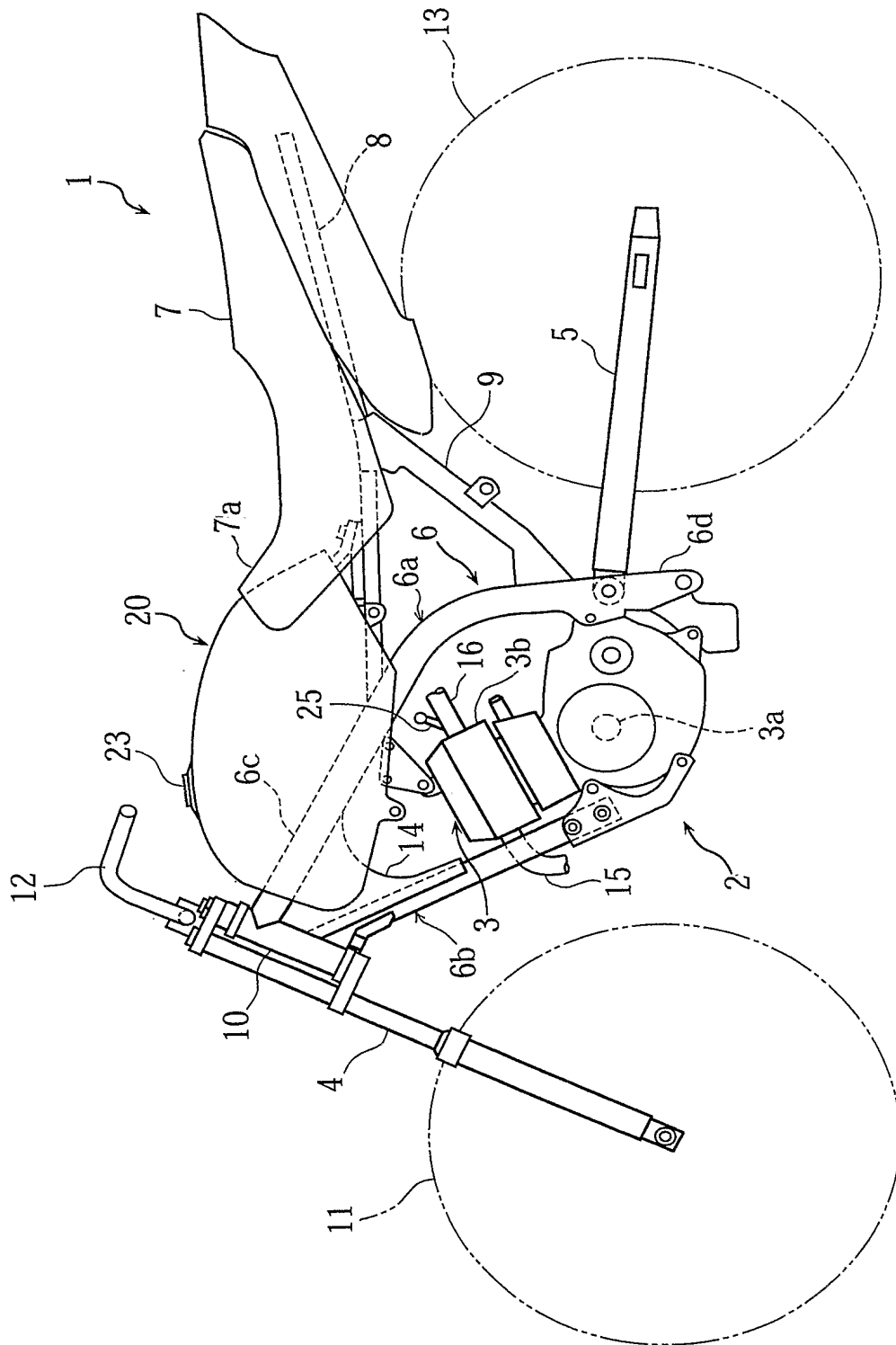




図2

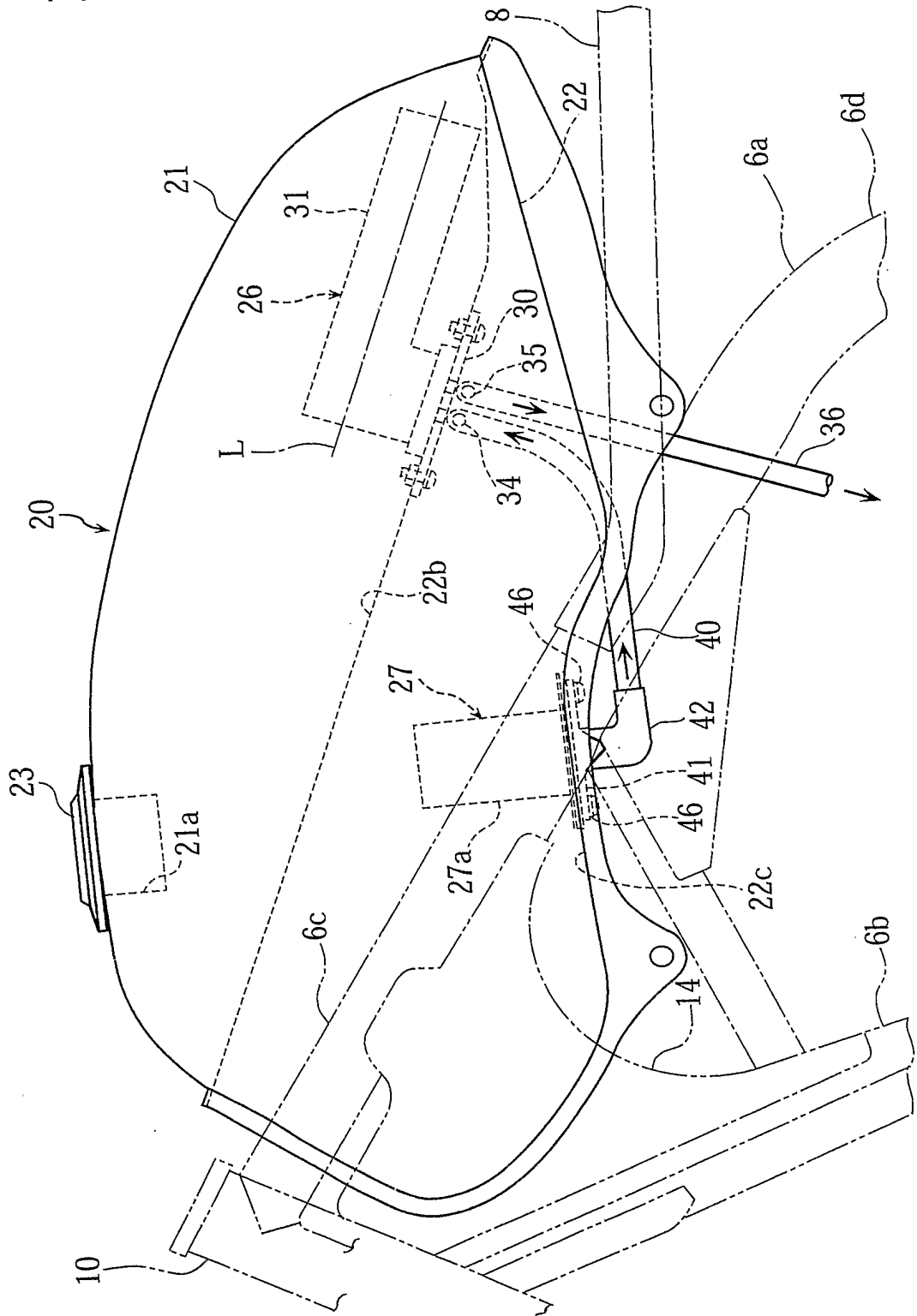


図3

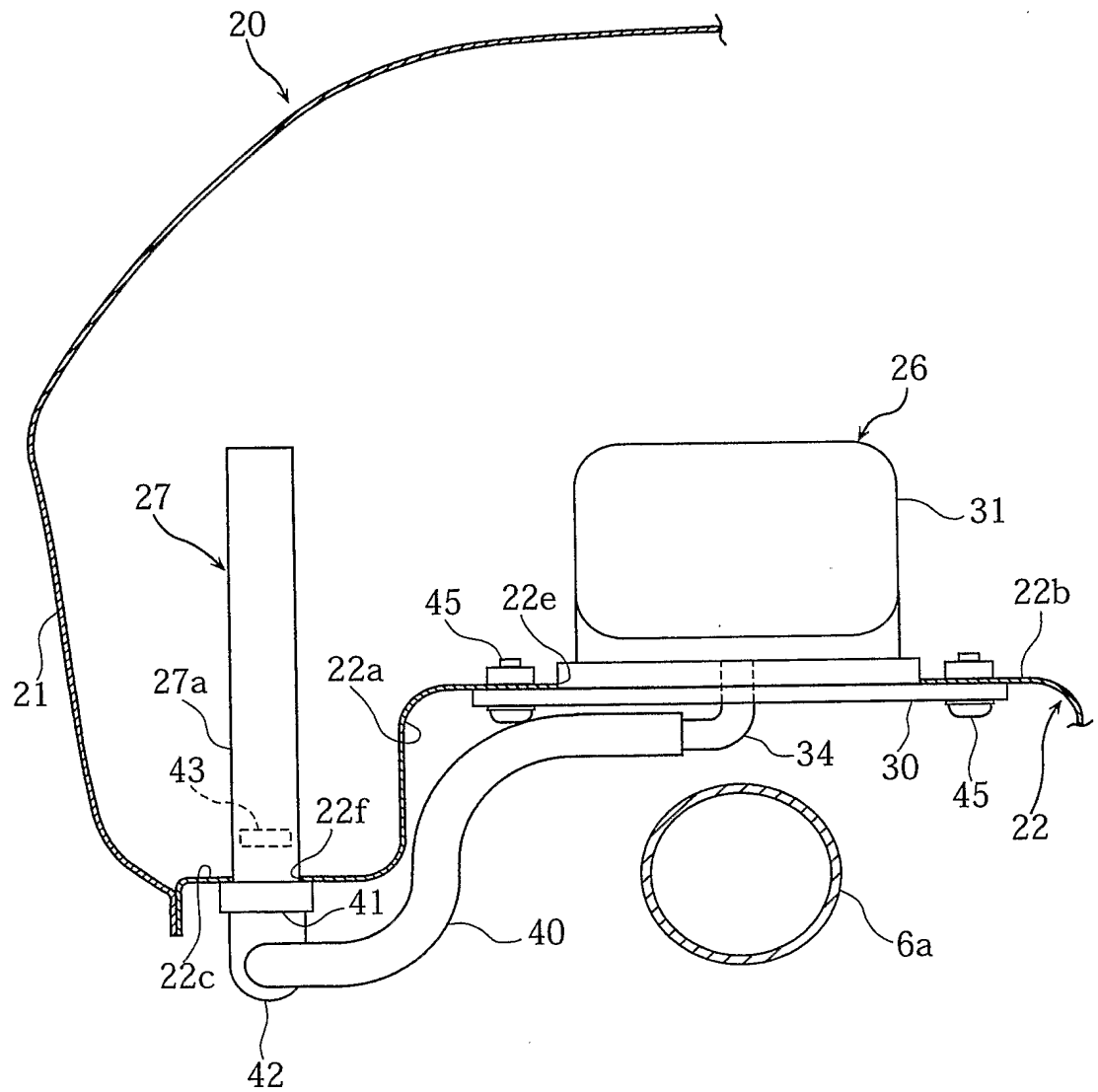


图 4

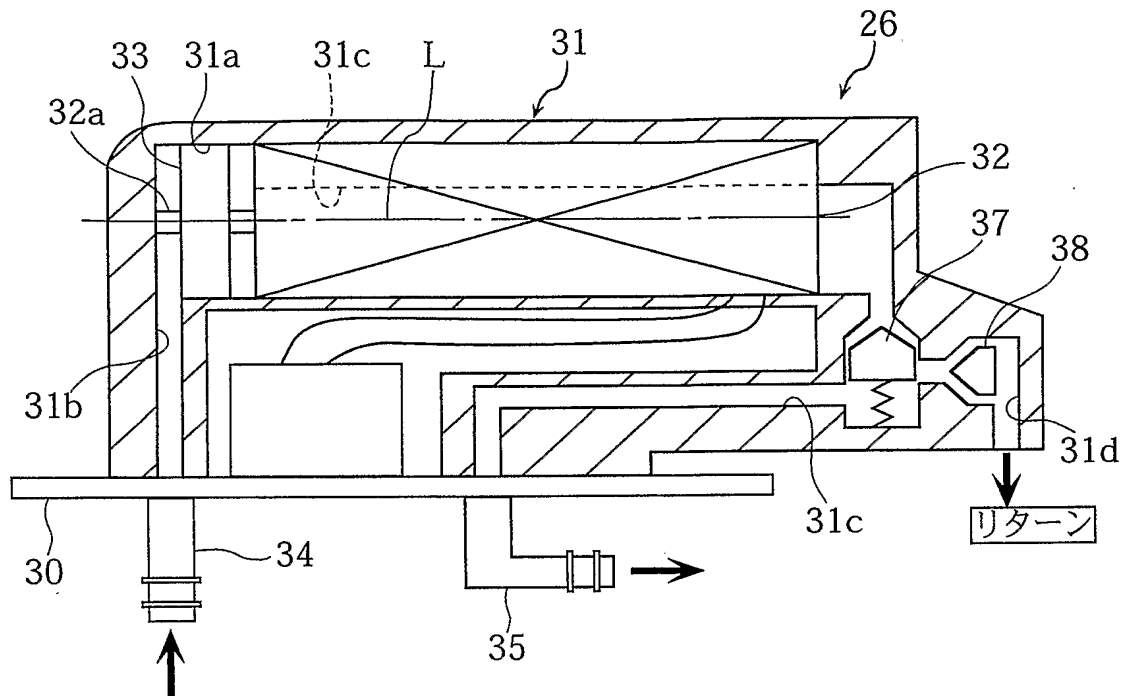
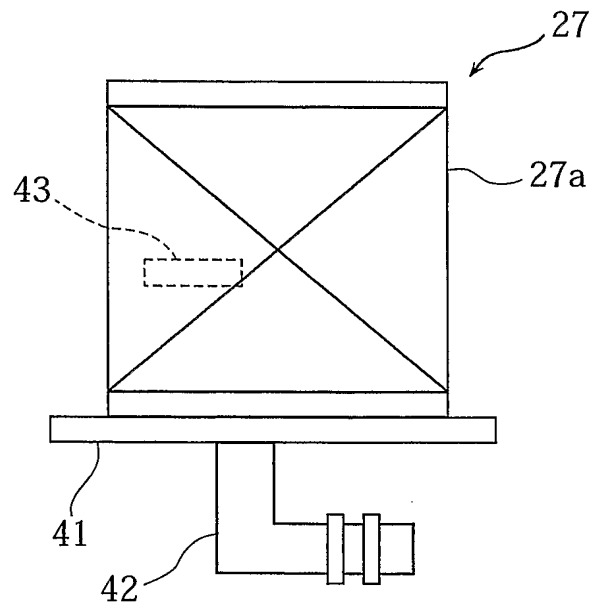


图5



5 / 20

図6

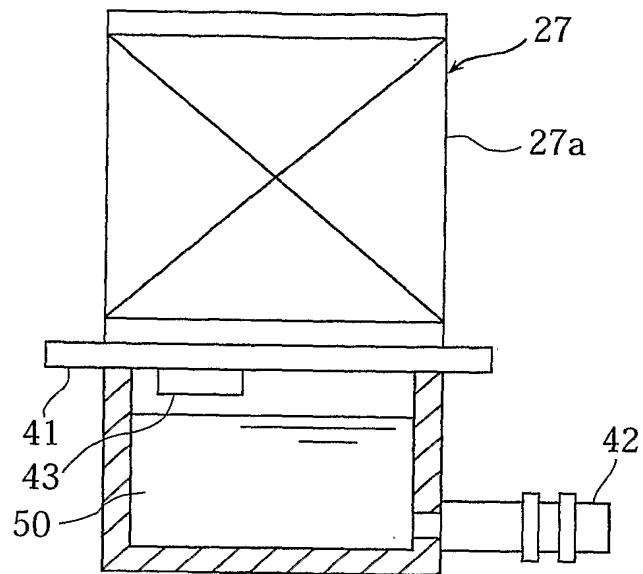


図7

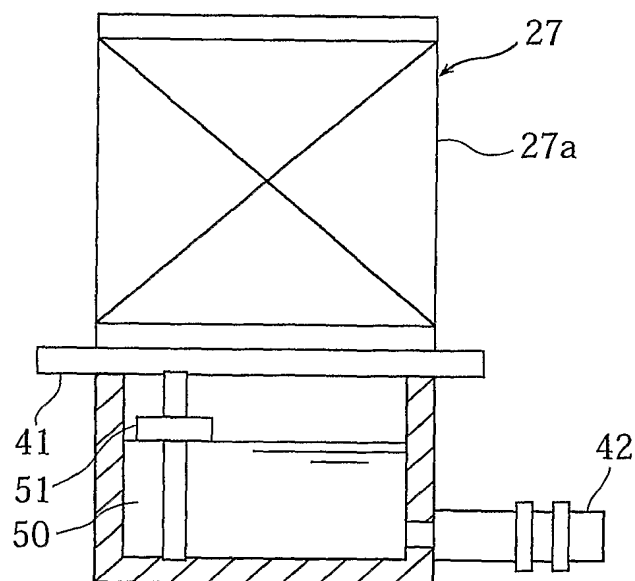


図8

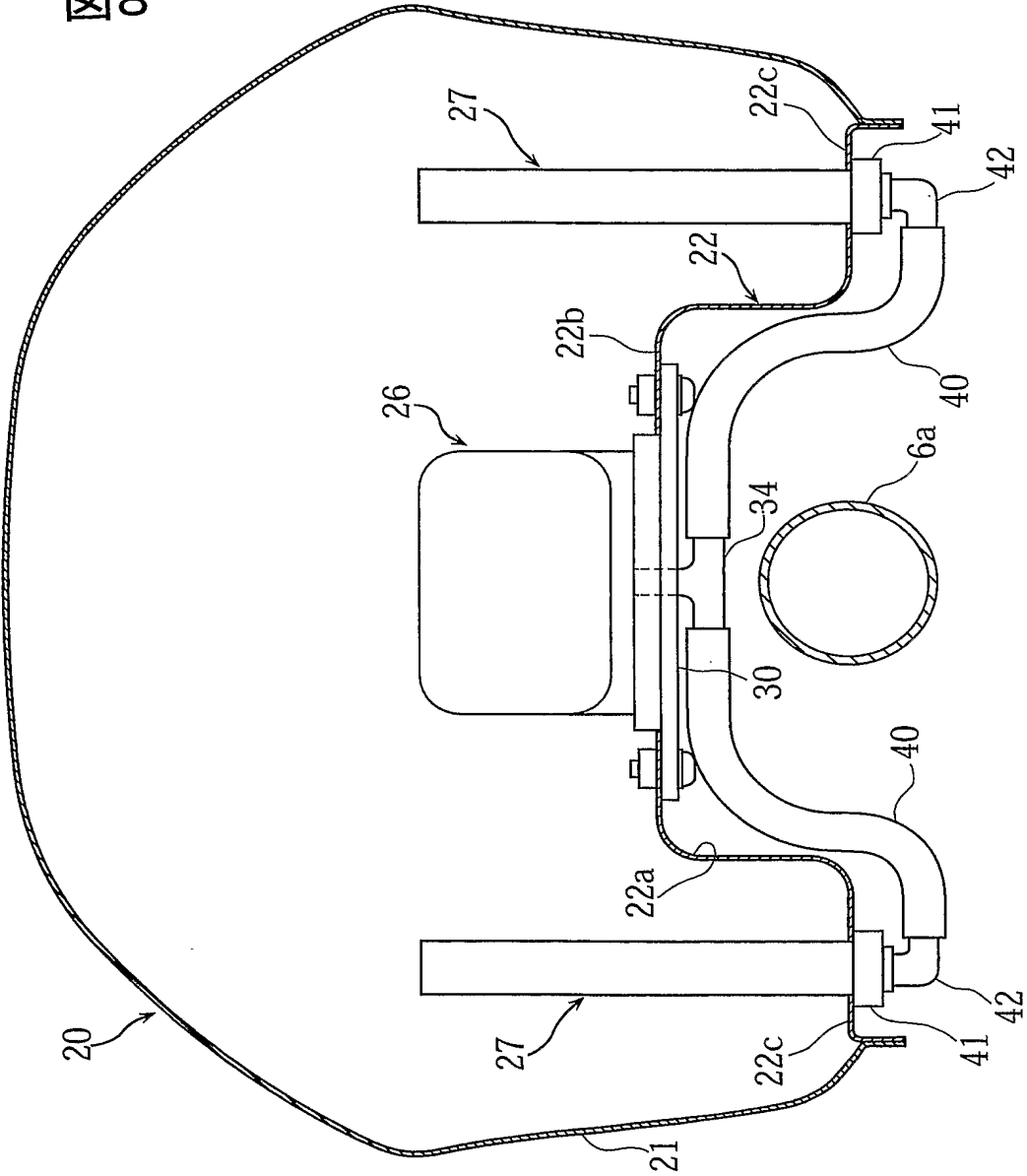


図9

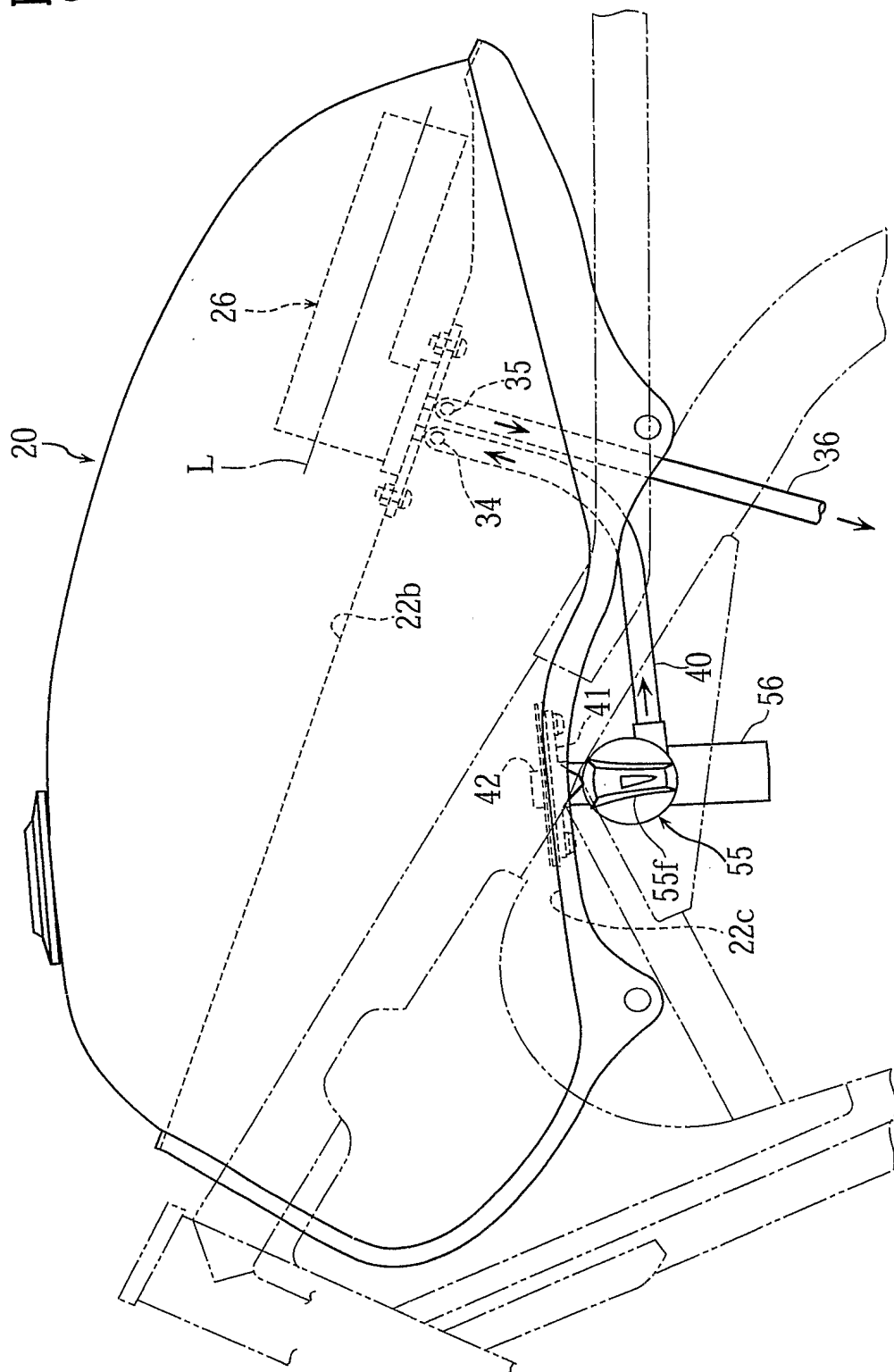


図10

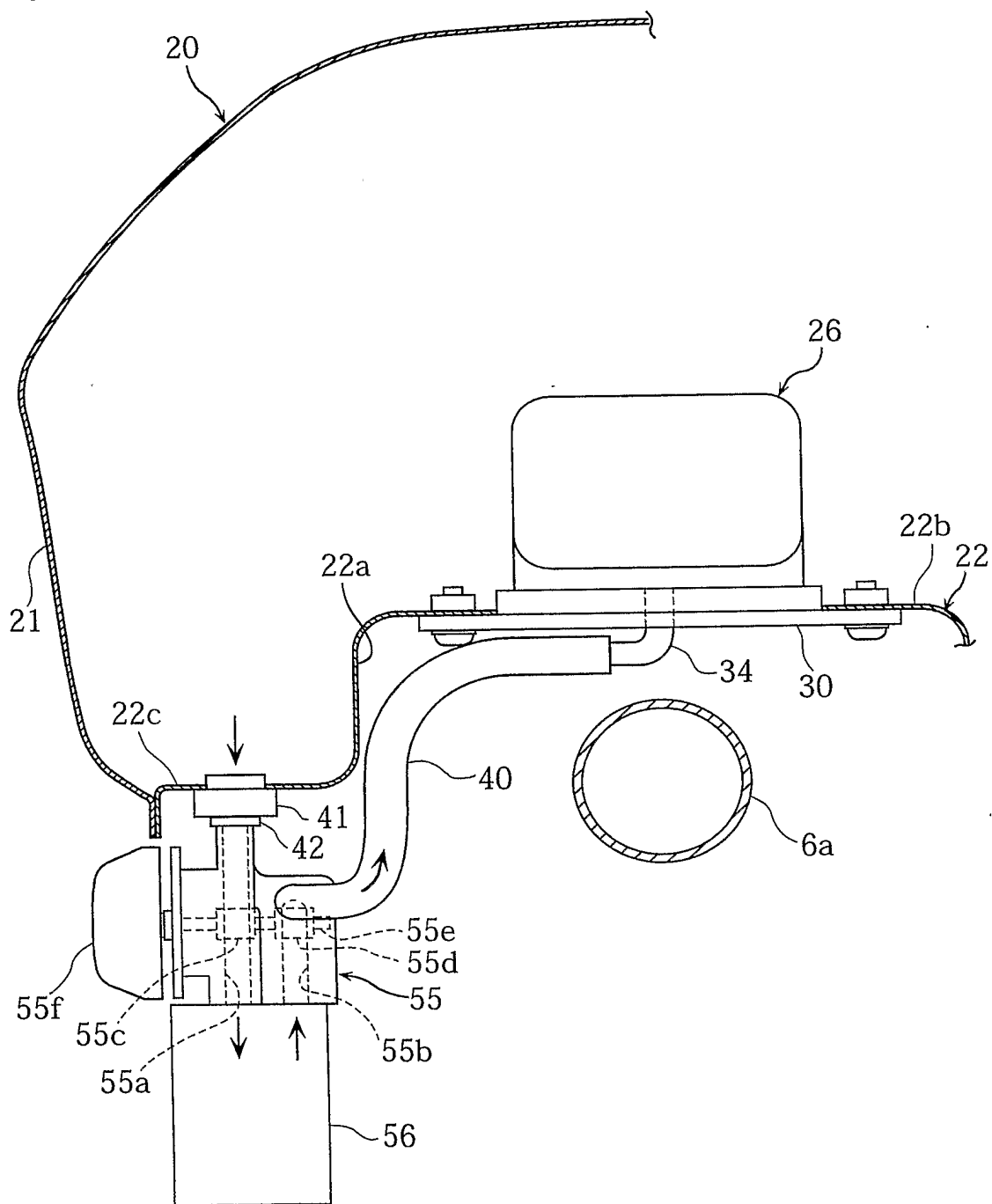


図 11

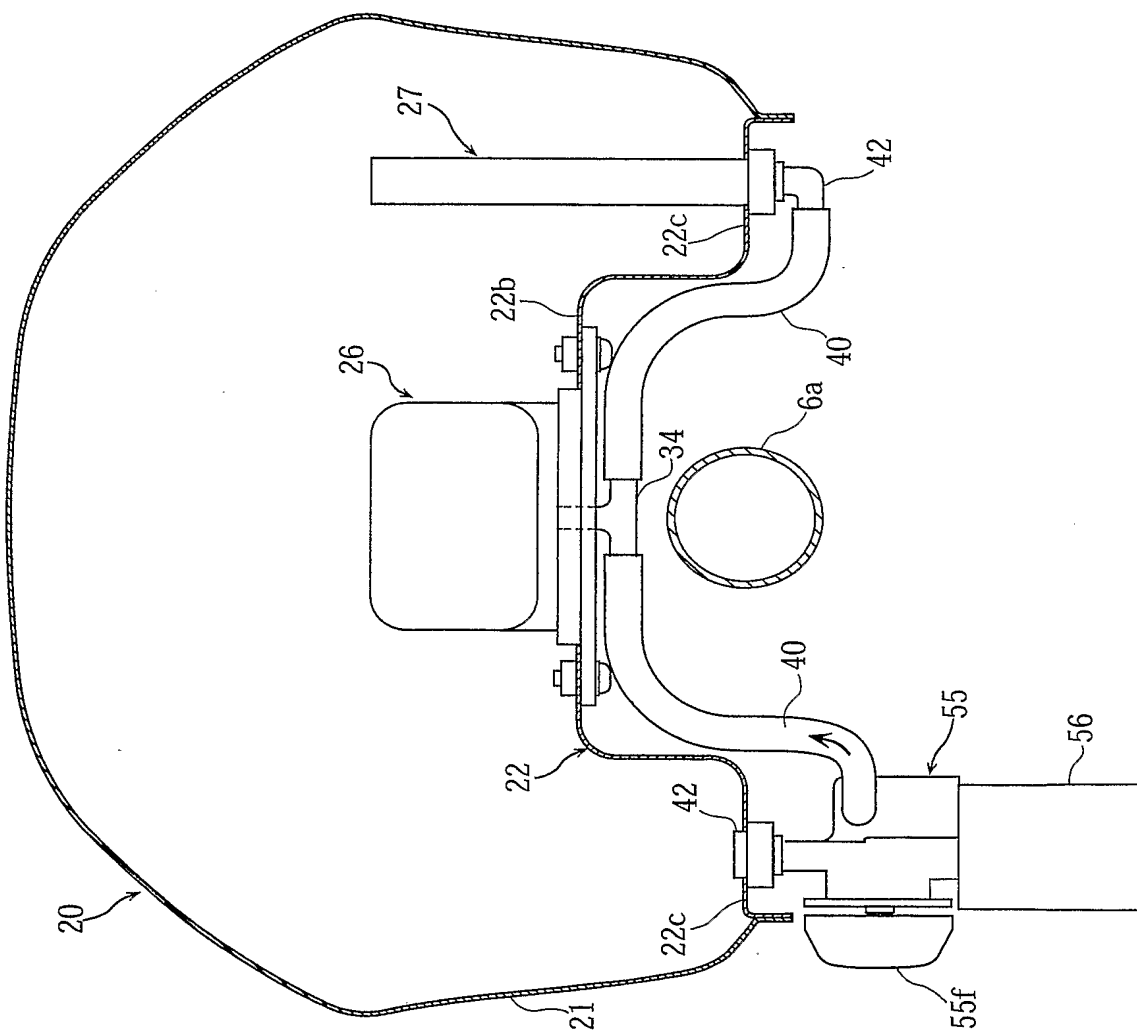




图 12

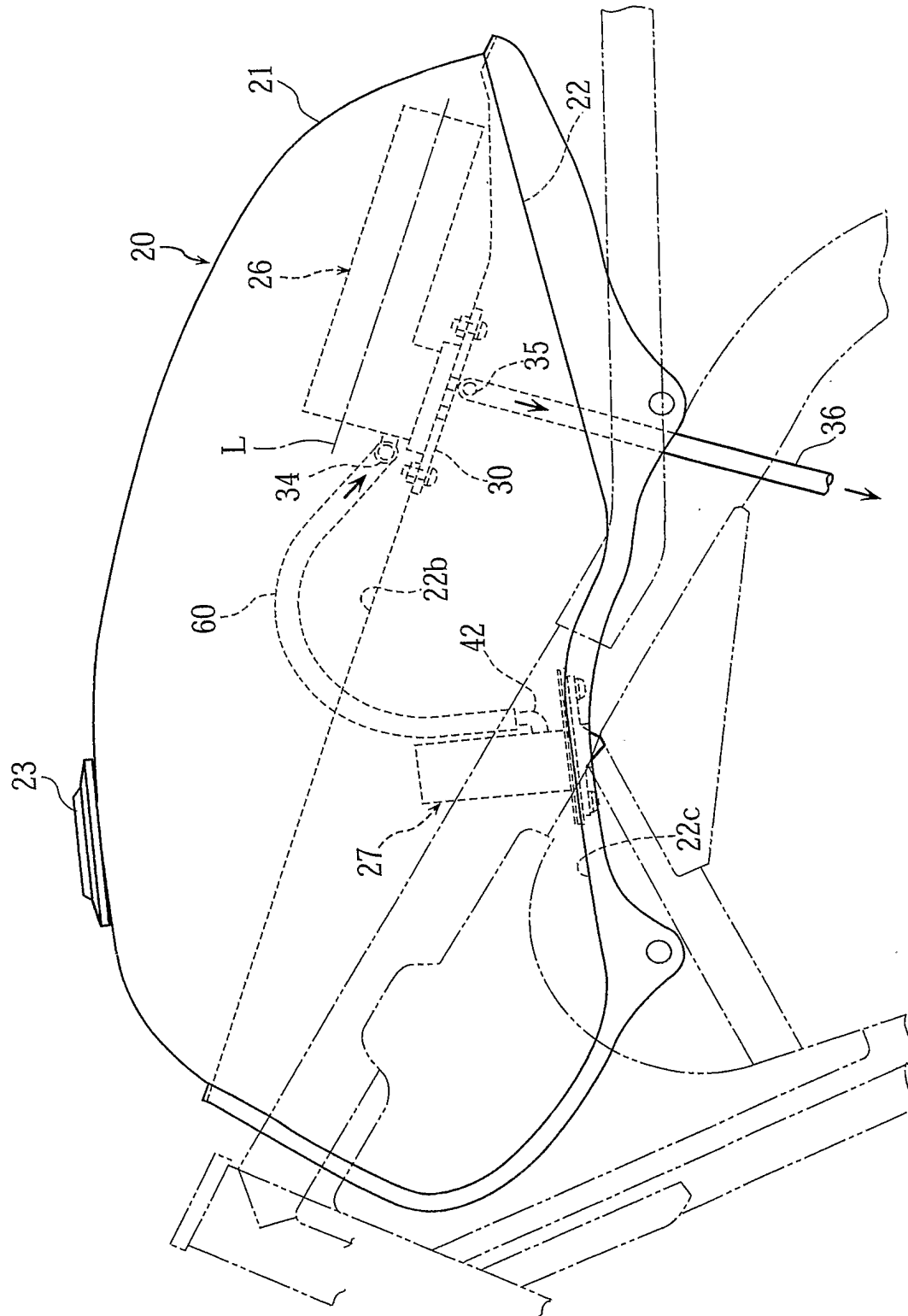


図13

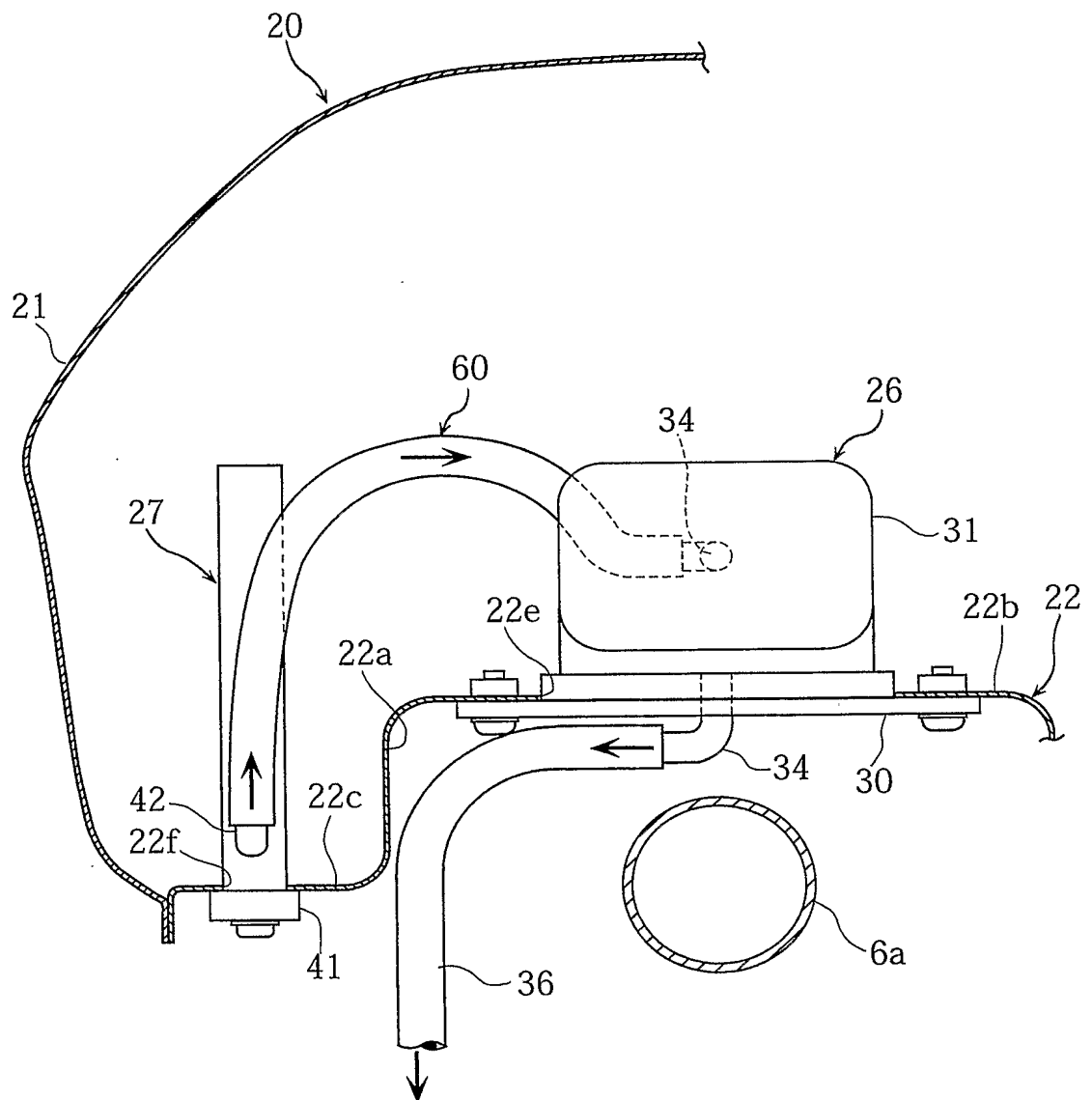


図14

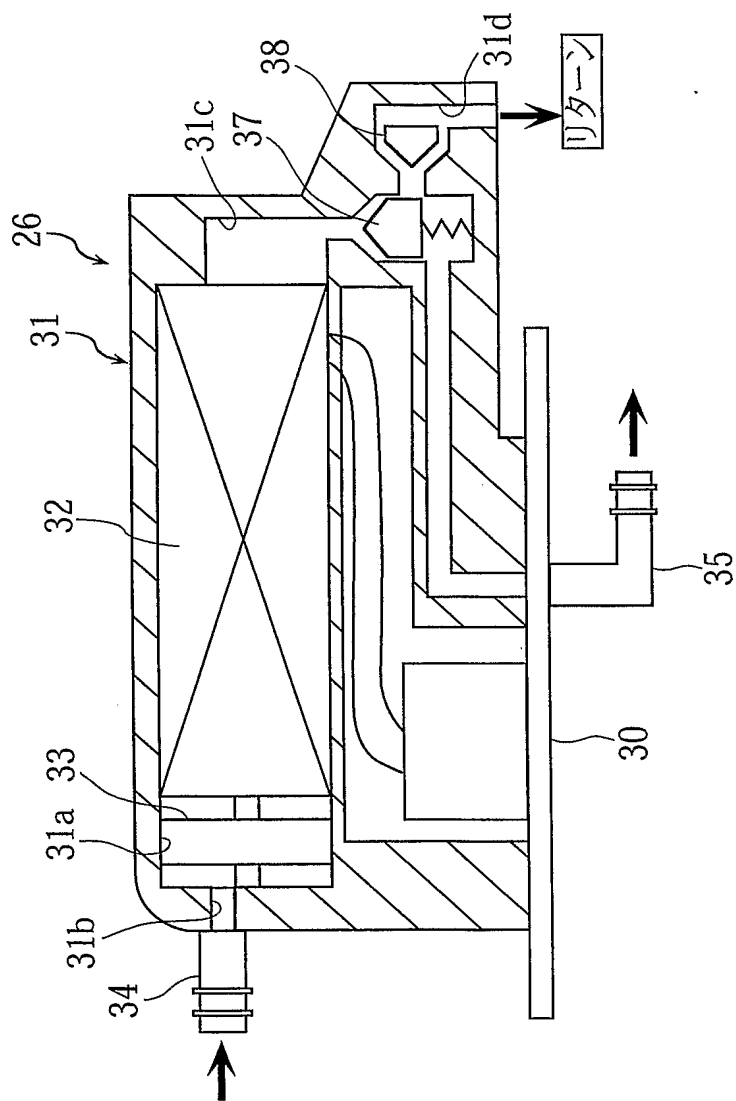


图 15

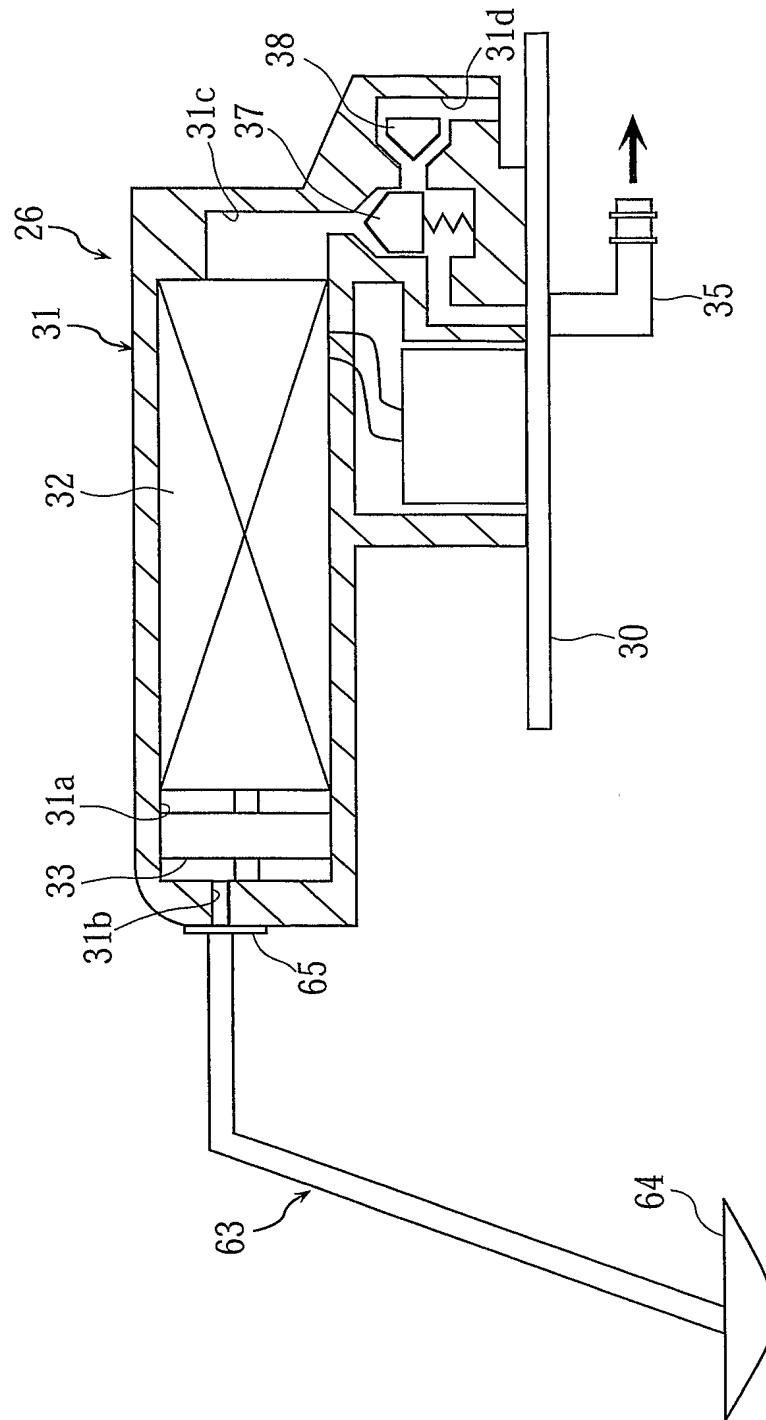


図16

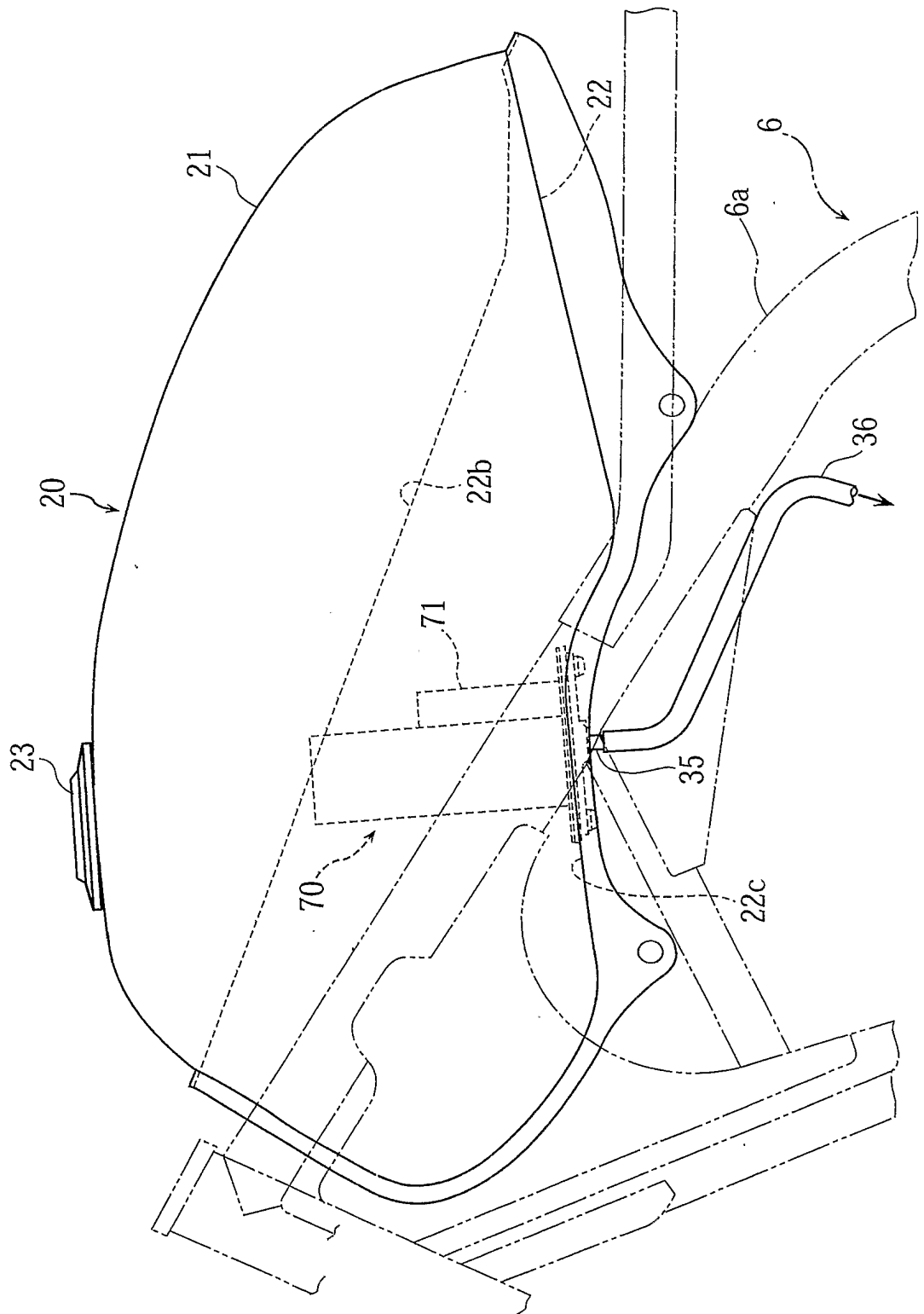


图 17

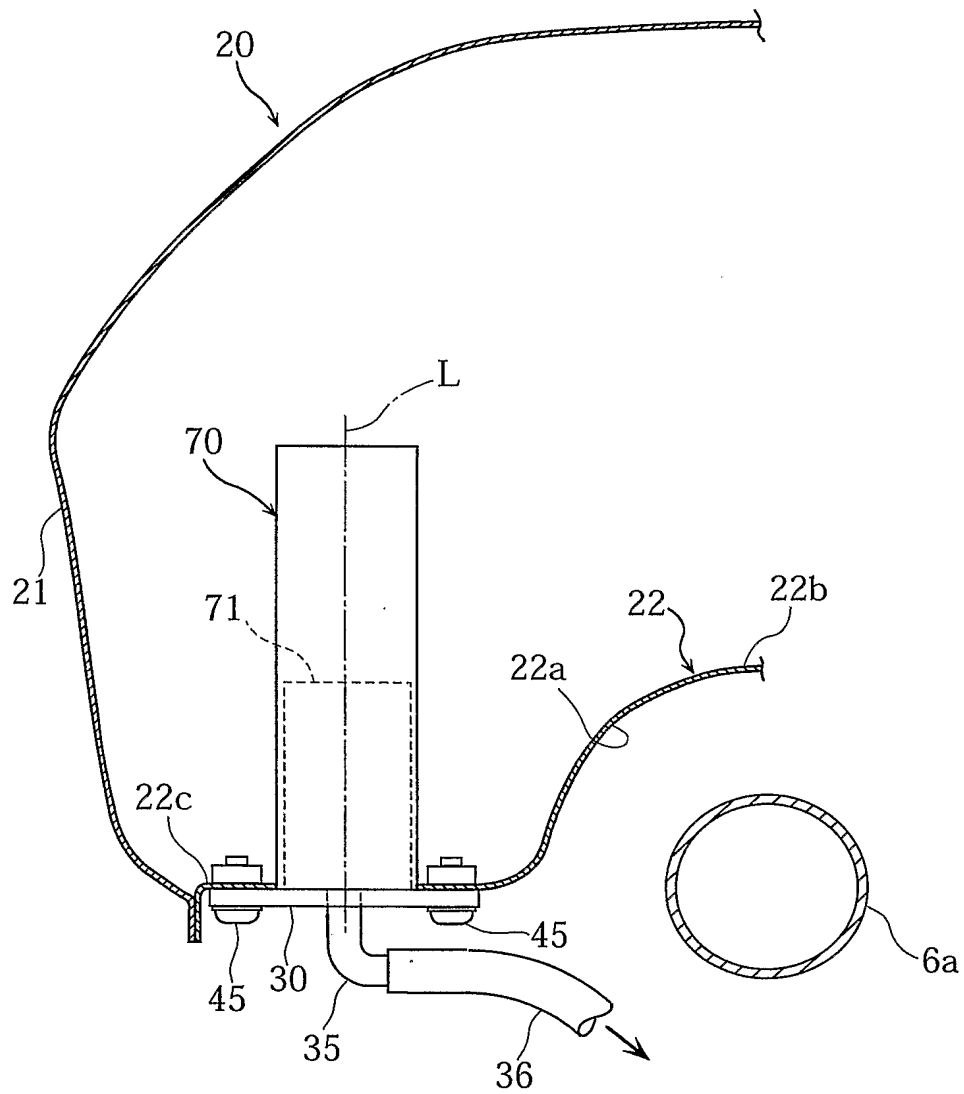


図 18

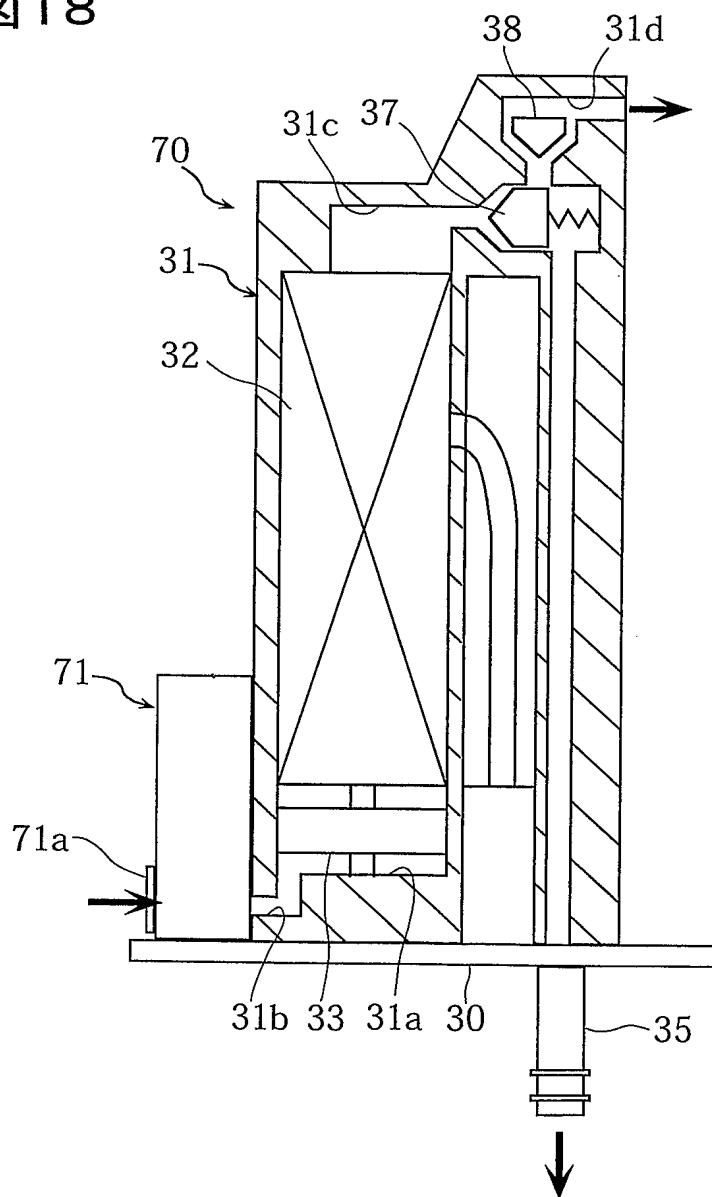


図19

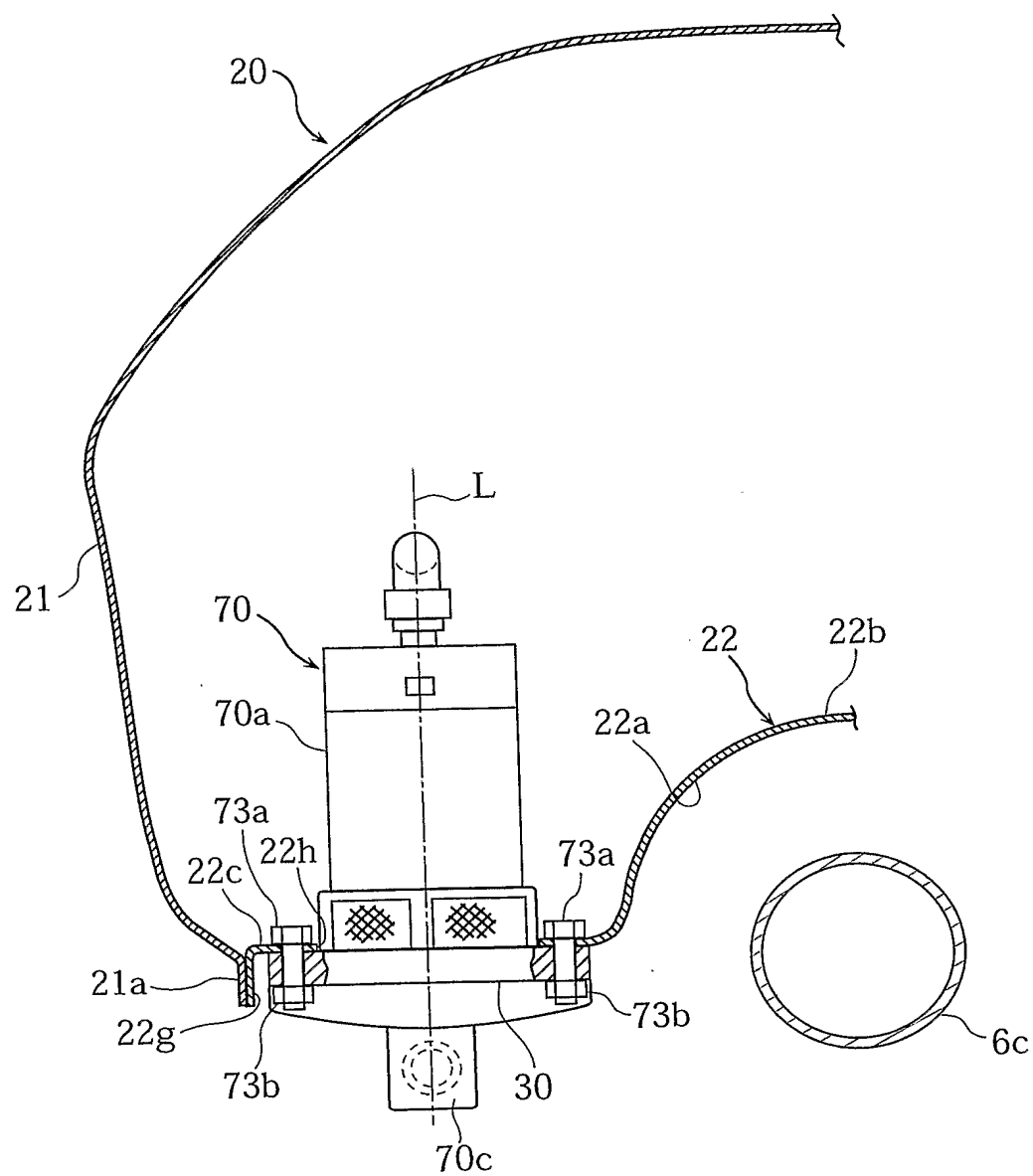




図20

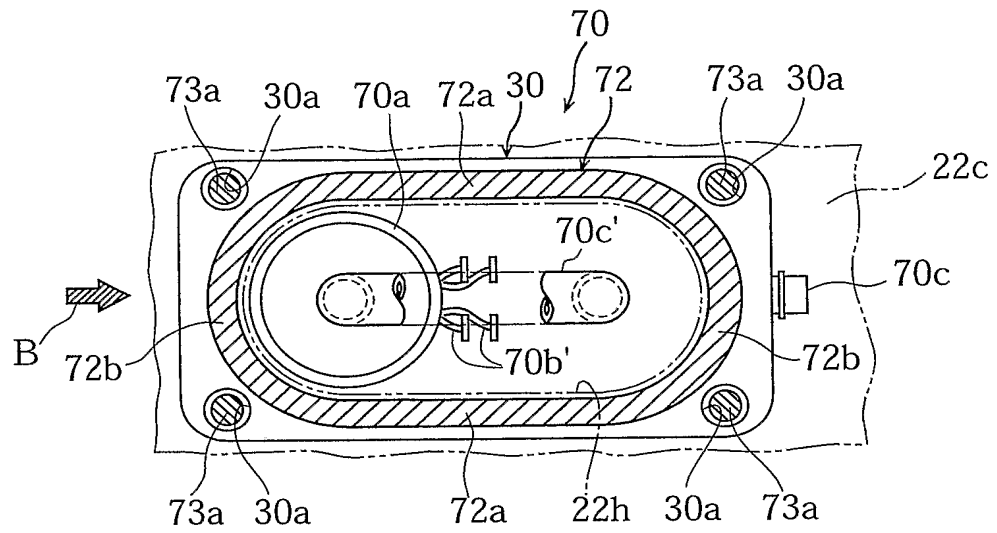


図21

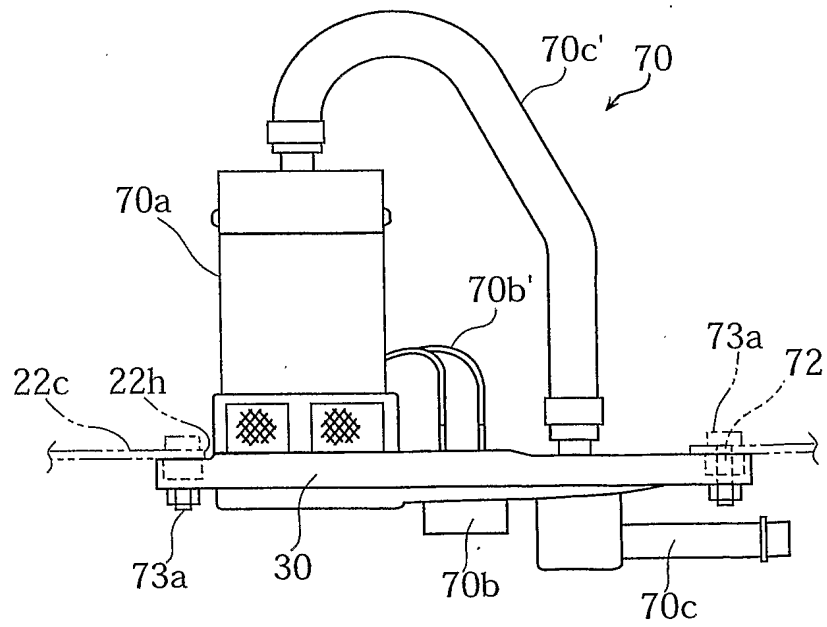


図22

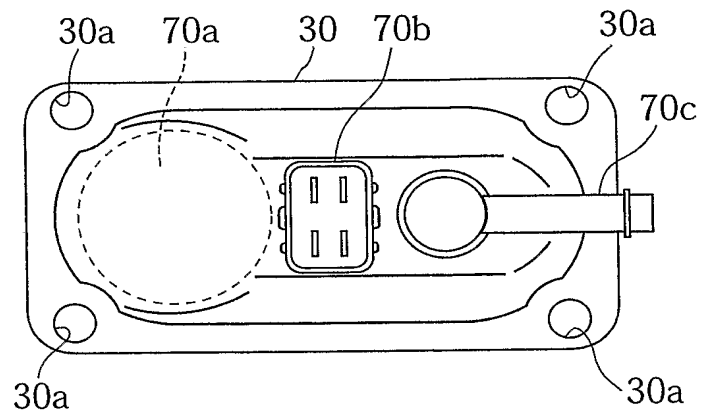


図23

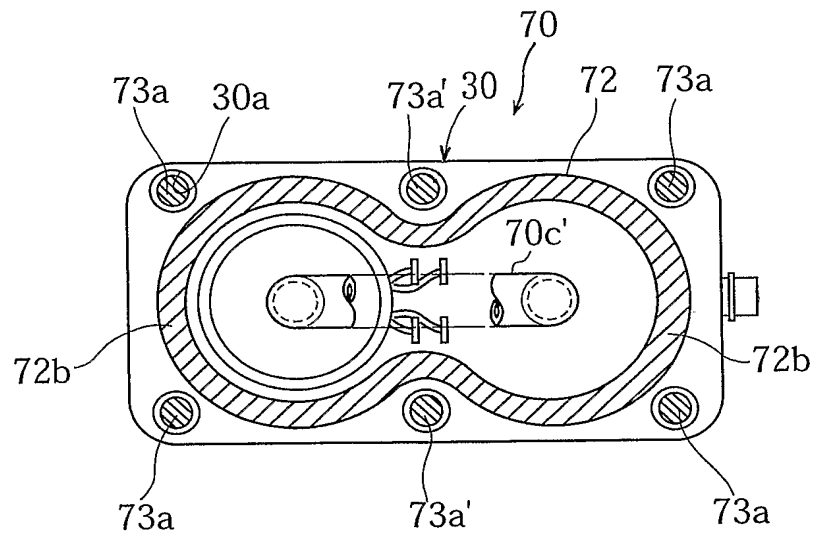
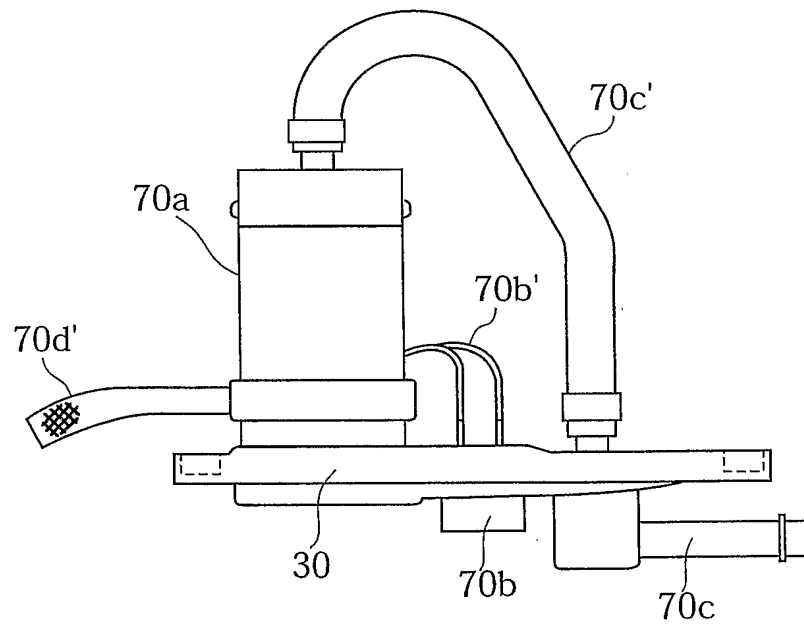


図24



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/001747

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl<sup>7</sup> F02M37/10, F02M37/00, F02M37/22, B62J35/00, B62J37/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl<sup>7</sup> F02M37/10, F02M37/00, F02M37/22, B62J35/00, B62J37/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2004

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2004 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2004

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2002-293281 A (Suzuki Motor Corp.), 09 October, 2002 (09.10.02), Full text; Fig. 4 (Family: none)	1-13
Y	JP 63-258282 A (Honda Motor Co., Ltd.), 25 October, 1988 (25.10.88), Full text; all drawings (Family: none)	1-6
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 15828/1985 (Laid-open No. 132017/1986) (Honda Motor Co., Ltd.), 18 August, 1986 (18.08.86), Full text; all drawings (Family: none)	2-6

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&amp;" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

10 May, 2004 (10.05.04)

Date of mailing of the international search report

25 May, 2004 (25.05.04)

Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/001747

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2000-72074 A (Honda Motor Co., Ltd.), 07 March, 2000 (07.03.00), Full text; all drawings & DE 19938273 A & US 6253790 B	6, 11-13
Y	JP 2000-274323 A (Nifco Inc.), 03 October, 2000 (03.10.00), Fig. 1 (Family: none)	7-13
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 90064/1985 (Laid-open No. 160/1987) (Japan Electronic Control Systems Co., Ltd.), 06 January, 1987 (06.01.87), Full text; all drawings (Family: none)	9-10

## A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl. <sup>7</sup> F 02M37/10, F 02M37/00, F 02M37/22, B 62J35/00, B 62J37/00

## B. 調査を行った分野

## 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl. <sup>7</sup> F 02M37/10, F 02M37/00, F 02M37/22, B 62J35/00, B 62J37/00

## 最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年  
 日本国公開実用新案公報 1971-2004年  
 日本国登録実用新案公報 1994-2004年  
 日本国実用新案登録公報 1996-2004年

## 国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

## C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	J P 2002-293281 A (スズキ株式会社) 2002.10.09, 全文, 図4 (ファミリーなし)	1-13
Y	J P 63-258282 A (本田技研工業株式会社) 1988.10.25, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-6
Y	日本国実用新案登録出願60-15828号 (日本国実用新案登録出願公開61-132017号) の願書に添付された明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (本田技研工業株式会社) 1986.08.18, 全文, 全図 (ファミリーなし)	2-6

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの  
 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの  
 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)  
 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献  
 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

## の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの  
 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの  
 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの  
 「&」同一パテントファミリー文献

## 国際調査を完了した日

10.05.2004

## 国際調査報告の発送日

25.5.2004

## 国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)  
 郵便番号100-8915  
 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

## 特許庁審査官 (権限のある職員)

嶋田 研司

3G

2918

電話番号 03-3581-1101 内線 3355

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	J P 2000-72074 A (本田技研工業株式会社) 2000.03.07, 全文, 全図 & DE 19938273 A & US 6253790 B1	6, 11-13
Y	J P 2000-274323 A (株式会社ニフコ) 2000.10.03, 図1 (ファミリーなし)	7-13
Y	日本国実用新案登録出願60-90064号 (日本国実用新案登録出願公開62-160号) の願書に添付された明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (日本電子機器株式会社) 1987.01.06, 全文, 全図 (ファミリーなし)	9-10

**PUB-NO:** WO2004072469A1  
**DOCUMENT-IDENTIFIER:** WO 2004072469 A1  
**TITLE:** FUEL-FEEDING DEVICE FOR TWO-  
WHEELED MOTOR VEHICLE  
**PUBN-DATE:** August 26, 2004

**INVENTOR-INFORMATION:**

<b>NAME</b>	<b>COUNTRY</b>
SUZUKI, MITSUGU	JP
TAIRA, KAZUSHIGE	JP

**ASSIGNEE-INFORMATION:**

<b>NAME</b>	<b>COUNTRY</b>
YAMAHA MOTOR CO LTD	JP
SUZUKI MITSUGU	JP
TAIRA KAZUSHIGE	JP

**APPL-NO:** JP2004001747  
**APPL-DATE:** February 17, 2004

**PRIORITY-DATA:** JP2003037905A (February 17, 2003)

**INT-CL (IPC):** F02M037/10 , F02M037/00 ,  
F02M037/22 , B62J035/00 ,  
B62J037/00

**EUR-CL (EPC):** B62J035/00 , F02M037/10 ,  
F02M037/22



**ABSTRACT:**

CHG DATE=20040907 STATUS=O>In a fuel-feeding device for a two-wheeled motor vehicle, a fuel tank (20) is mounted on a main pipe (6a) (vehicle body frame) extending in the forward-backward direction of the vehicle, a tunnel-like recess portion (22a) through which the main pipe (6a) is inserted is formed in the central portion in the vehicle width direction of a lower tank (bottom wall portion) (22) of the fuel tank (20), and a fuel pump (26) for feeding a fuel to the engine is provided in the fuel tank (20). The fuel pump (26) is provided at a bottom center portion (22b) such that the axis (L) of the pump (26) is oriented in the forward-backward direction of the vehicle, and a fuel filter (27) is provided at a bottom side portion (22c) that is a step below the level of the fuel pump.